

Volumen VI - Nº 150 - 1ª Quincena de Julio de 1987 - A 2.-

Conferencia Internacional de Investigación Operativa

Del 10 al 14 de agosto se desarrollará en Buenos Aires la XI Conferencia Trienal Internacional de Investigación Operativa, IFORS'87.

La investigación operativa, que mantiene una fuerte interacción con la informática, se consolidó como disciplina en Inglaterra, durante la 2ª Guerra Mundial, donde era utilizada para operaciones militares. En 1947 se produce un fuerte impulso con el desarrollo del método Simplex de programación lineal efectuado por George B. Dantzing en un Departamento de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos, esta metodología permitía la optimización de las decisiones en un modelo donde se planteaban las interrelaciones de las actividades de una organización. A partir de 1950 empiezan a difundirse nuevos desarrollos de modelos matemáticos que estudian diferentes aspectos de una empresa. Los gerentes cuyas decisiones eran tomadas en forma intuitiva despues de observar y analizar, empiezan a tener una herramienta científica de ayuda a la toma de la decisión.

El auge de la investigación operativa llegó a nuestro país con la creación en 1960 de la Sociedad Argentina de Investigación Operativa que inicia una importante difusión, además aparece como materia y como orientación en carreras universitarias afines a su temática. No obstante las expectativas que había despertado, en sus comienzos, como herramienta de ayuda a la decisión no se cumplieron. Su uso no se generalizó, concentrándose en temas específicos.

En estos momentos, como decíamos al principio, la interacción de la informática con la investigación operativa ha abierto nuevas e interesantes posibilidades en un amplio espectro de aplicaciones. La oportunidad de conocerlas, de poder escuchar y dialogar con importantes personalidades mundiales en esta temática se tendrá en el próximo congreso, IFORS'87, que se realizará en nuestro país.

FUE INAUGURADO EL CEDINFOR



Acto inaugural. Miembros del Consejo de Administración, de izq. a derecha Dr. Tito Siter, C.C. Héctor Monteverde, C.C. Paulina Fenkel, Ing. Herman Dolder y el Subsecretario de Informática y Desarrollo, Dr. Carlos Correa.

Llenando una necesidad, para todos los profesionales e investigadores en el área informática, el 24 de junio pasado se inauguró el Centro Latinoamericano de Documentación en Informática y Electrónica-CEDINFOR.

El Consejo de administración está integrado por representantes de SADIO, Sociedad Artentina de Informática e Investigación Operativa, la Sociedad de Computación IEEE, Capítulo Argentino y la Subsecretaría de Informática y Desarrollo.

CEDINFOR es una propuesta para cubrir las necesidades de información y documentación en las áreas de investigación operativa, informática, electrónica aplicada a la informática y disciplinas afines. Para lograr sus objetivos, se utilizan una serie de componentes tradicionales y de avanzada, ofreciendo al usuario:

1) Una *biblioteca real* con una colección de: 600 volúmenes monográficos que abarcan: libros, informes, anales de conferencias llevadas a cabo en el país y en el exterior, series, documentos en microfilm emitidos por organismos de la especialidad, documentos emitidos por la Subsecretaría de Informática y Desarrollo de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Nación, boletines informativos de SADIO, SIDSECYT, IBI, CREALC, entre otros. Cuenta con 30 títulos de publicaciones periódicas cuyas colecciones estan en su mayor parte completas y 80 títulos más con algunos números que, por su contenido, también sirven a los fines de proveer de documentación a los usuarios. Además la UNESCO está proveyendo a CEDINFOR una colección de revistas en español y portugués que forman parte de una exposición permanente.

A las colecciones recibidas de la SADIO e IEEE se han sumado nuevas compras recientemente recibidas, cubriendo áreas tales como: inteligencia artificial, robótica, sistemas expertos, bases de datos relacionales, informática aplicada a la salud, educación, documentación, y otros temas más.

2) Una *biblioteca virtual* que permite referir a las colecciones de otras bibliotecas evitando así las duplicaciones en las compras de material bibliográfico y ampliando el espectro de información existente. Para ello se han solicitado listados de libros y revistas a las instituciones con colecciones más relevantes, contando en la actualidad con los listados del INTI-Centro de In-

continúa en pág. sig.



EXPOTEXAS'87

Del 16 al 19 de junio se realizó en Salones del Club de las Naciones la Segunda Muestra Exclusiva de Computación y Control Industrial e Texas Instruments Argentina: "EXPOTEXAS'87.

Durante su desarrollo, se brindaron conferencias y demostraciones de los productos Texas Instruments, presentándose los nuevos Sistemas Serie 1000 que incluyen al Sistema 1100, multiusuario de 16 a 24 terminales, con sistema operativo basado en XENIX/UNIX y el Sistema 1500, multiusuario con más de 120 terminales y sistema operativo basado en UNIX.

La familia de Impresoras Laser Modelo 2108, 2015 y 2115 con una velocidad de impresión de 8/15 páginas por minuto, emulación de diversas impresoras de mercado, resolución de 300x 300 puntos por pulgada fueron otras de las novedades de EXPOTEXAS'87.

continúa en pág. sig.

PUBLICACION QUINCENAL



EDITORIAL EXPERIENCIA

Avda. Pte. Roque Sáenz Peña 852 5º Piso
Oficina 514 - 1035 Cap.
Tel.: 49-1891

Director - Editor
Ing. Simón Pristupin

Consejo Asesor
Lic. Jorge Zaccagnini
Lic. Raúl Montoya
Lic. Daniel Messing
Cdor. Oscar S. Avendaño
Ing. Alfredo R. Muñiz Moreno
Cdor. Miguel A. Martínez
Ing. Enrique S. Draier
Ing. Jaime Godelman
C.C. Paulina C.S. de Frenkel
Sr. Juan Carlos Campos
Dr. Antonio Millé

Redacción
Ing. Luis Pristupin

Diagramación y Producción grafica
Miguel A. Vidal
Servicios gráficos

Administración de Ventas:
Nélida Colcerniani

Producción de Publicidad
Eduardo F. García

Venta de Publicidad
Juan Domínico
Daniel Videla

Traducción
Eva Ostrovsky

Mundo informático acepta colaboraciones pero no garantiza su publicación.
Enviar los originales escritos a máquina a doble espacio a nuestra dirección editorial.
M.I. no comparte necesariamente las opiniones vertidas en los artículos firmados. Ellas reflejan únicamente el punto de vista de sus autores.
M.I. se adquiere por suscripción y como número suelto en los kioskos.

Precio del ejemplar: A 2.-

Precio suscripción: A 40.-

Suscripción Internacional:

America
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 60

Resto del mundo
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 80

Registro de la Propiedad Intelectual No. 37.283.

FUE INAUGURADO EL CEDINFOR

viene de pág. ant.

vestigación Documentaria, ESLAI, INCYTH-Centro de Informática Hídrica. Se está tratando de completar información de otras instituciones.

3) Información *factual* contenida en catálogos sobre distintas actividades vinculadas al quehacer informático entre los que podemos mencionar los catálogos comerciales.

CEDINFOR además actúa como usuaria de la informática con el objetivo de facilitar el acceso a la información. Se están desarrollando bases de datos de monografías y revistas con el uso del MICROISIS, software provisto por la UNESCO. El acceso a la información contenida en ellas es por descriptores tomados de un Vocabulario Controlado, o bien por una clasificación amplia de cada documento. La búsqueda por temas de los documentos permite al usuario una selección más específica del material pertienente para el estudio o investigación que realiza.

Próximamente se agregará a este servicio el acceso a bases de datos existente en servicios tales como DIALOG de Estados Unidos o TELESYSTEMES de Francia, ambos accesibles por vía de telecomunicaciones, además se participará en redes de computadoras como la existente entre las Universidades del país.

El usuario interesado puede dirigirse a CEDINFOR, Lavalle 1394, 7º piso, Teléfonos: 40-9315 y 45-9661, en el horario de 13 a 18 hs. y solicitar la consulta de:
- un tema de interés.
- un documento específico, indicando la referencia correspondiente.
- un dato concreto que pueda encontrarse en los catálogos disponibles.

EXPOTEXAS'87

viene de pág. ant.

Se proyectaron versiones en español del II y III Simposio Internacional de Inteligencia Artificial, y se brindaron conferencias tales como el Sistema Autocad, el uso de la computadora en el Sector Agropecuario, posibilidades de desarrollo para el Sistema Operativo XENIX/UNIX, Informática Jurídica-Documental y de Gestión, Redes Locales de Comunicaciones, la Robótica en la Industria, Informática en Salud, Automatización Industrial, etc.

EXPOTEXAS estuvo dirigida selectivamente a usuarios, consultoras, especialistas, funcionarios y directivos de empresas.

El objetivo de la misma, consistió en poder brindar al usuario o cliente potencial una atención personalizada, con conferencias y demostraciones programadas, en contacto directo con la gente y los productos de Texas Instruments Argentina.

NCR ANUNCIO LA TOWER 32/800

En una reunión NCR hizo la presentación del más reciente integrante de la familia de sistemas Tower, el 32/800.

HARDWARE

El equipo NCR Tower 32/800 emplea múltiples procesadores en una arquitectura Loosely-Coupled. Esto es, cada procesador maneja su propia memoria y realiza funciones independientes y en paralelo.

Todo el manejo de datos y direccionamiento es realizado en 32 bits. Como una forma de acelerar los procesos utiliza una memoria caché de 10 Kbytes.

La memoria principal mínima es de 4 y crece hasta 64 Mbytes con un manejo además de memoria virtual, con direccionamiento máximo de 4 GB.

Entre sus capacidades principales mencionamos el manejo actual de hasta 128 terminales (pantallas e impresoras). Está planeado expandir esta capacidad a 256 en el futuro.

ARQUITECTURA DEL EQUIPO

La capacidad de procesamiento está dada por uno o más procesadores, denominados Procesadores de Aplicaciones (AP). El nombre deriva de la función real que éstos realizan y que es procesar instrucciones de las aplicaciones y del sistema operativo.

Todas las funciones de entrada/salida (terminales, discos, comunicaciones), son manejadas por los Procesadores de Entrada/Salida. Son éstos: Procesador de Archivos (FP). Procesador de Terminales (TP). Procesador de Comunicaciones (CP).

Todos los procesadores están conectados a un bus de alta velocidad, Multibus II. Su velocidad de transferencia es de 40 Megabytes, trabajando con 32 bit de datos y direccionamiento.

PROCESADORES CENTRALES (AP's

El Procesador de Aplicaciones está basado en el microprocesador 68020 de 16,7 MHz. El ciclo básico del procesador es 60 nanosegundos. Su función principal es procesar instrucciones de programas y del sistema operativo, con excepción de los Subsistemas de Archivos y Terminales.

Adicionalmente, cuenta con un microprocesador 68010 de 10 MHz para manejar las comunicaciones internas entre procesadores.

En forma estándar incluye un microprocesador 68881, el cual es un acelerador de operaciones de punto flotante y que permite que todas las operaciones de cálculo se ejecuten eficientemente.

La administración de la memoria en el AP, es realizado por el microprocesador 68461 (Memory Management Controller), el cual llega a direccionar, hasta 4 Gigabytes de memoria principal.

La conexión de memoria a cada AP es realizada mediante un bus local, lo que presenta la enorme ventaja de aminorar considerablemente el tráfico en el bus principal (Multibus II). Cada AP puede manejar desde 4 hasta 16 Mbytes de memoria real.

Uno de los AP en el sistema posee además, el Submódulo de Control del Sistema (SCS), con lo cual recibe la denominación de Procesador de Aplicaciones Maestro (MAP). El MAP es el encargado de realizar las funciones de inicialización del equipo y los diagnósticos del sistema, a comienzos del día. Provee además, 2 puertas RS-232C, una para conexión de la consola del sistema y la otra para soporte remoto. Durante la operación normal, el MAP centraliza la información global en el sistema, comportándose aparte de realizar esta función, como un AP más.

El equipo acepta hasta 4 AP, siendo uno de ellos el MAP.



Procesador de Archivos (FP)

El Procesador de Archivos tiene como finalidad, manejar todo el I/O relativo a medios de almacenamiento secundario.

Está basado en dos microprocesadores 68010 de 10 MHz con 1 Mbyte de memoria real.

Cada FP maneja dos buses donde se conectan los dispositivos magnéticos (discos magnéticos y streaming tapes).

A ellos se conectan los dispositivos internos, 1 disco flexible (diskette) de 1.2 Mbyte de capacidad, hasta 2 streaming tapes de 45 Mbytes de capacidad y hasta 5 discos internos de 145 Mbytes formateados, cada uno con hasta un máximo de 6 dispositivos en el gabinete principal.

Al segundo bus se puede conectar un adaptador SCSI externo, de modo de permitir la conexión de discos o cintas externos. A este bus externo así definido, se pueden conectar hasta 4 gabinetes de discos con 4 unidades cada uno, lo cual da una capacidad total de 6,5 Gigabytes por FP.

Adicionalmente, permite manejar hasta 3 unidades de cinta magnética de 1600/3200 bpi ó 1600/6250 bpi, reemplazando 2 unidades de disco por cada unidad de cinta.

Uno de los FP, el que controla el disco donde reside la raíz del Sistema de Archivos, recibe el nombre de Procesador de Archivos Maestro (MFP), y su misión adicional es la ubicación de los archivos identificados con un pathname completo.

Cada FP procesa su propia versión del Sistema Operativo, que consiste en el Subsistema de Archivos de UNIX, los drivers de los dispositivos y el núcleo encargado de la intercomunicación entre los procesadores.

La cantidad de FP máxima disponible en el sistema es 4.

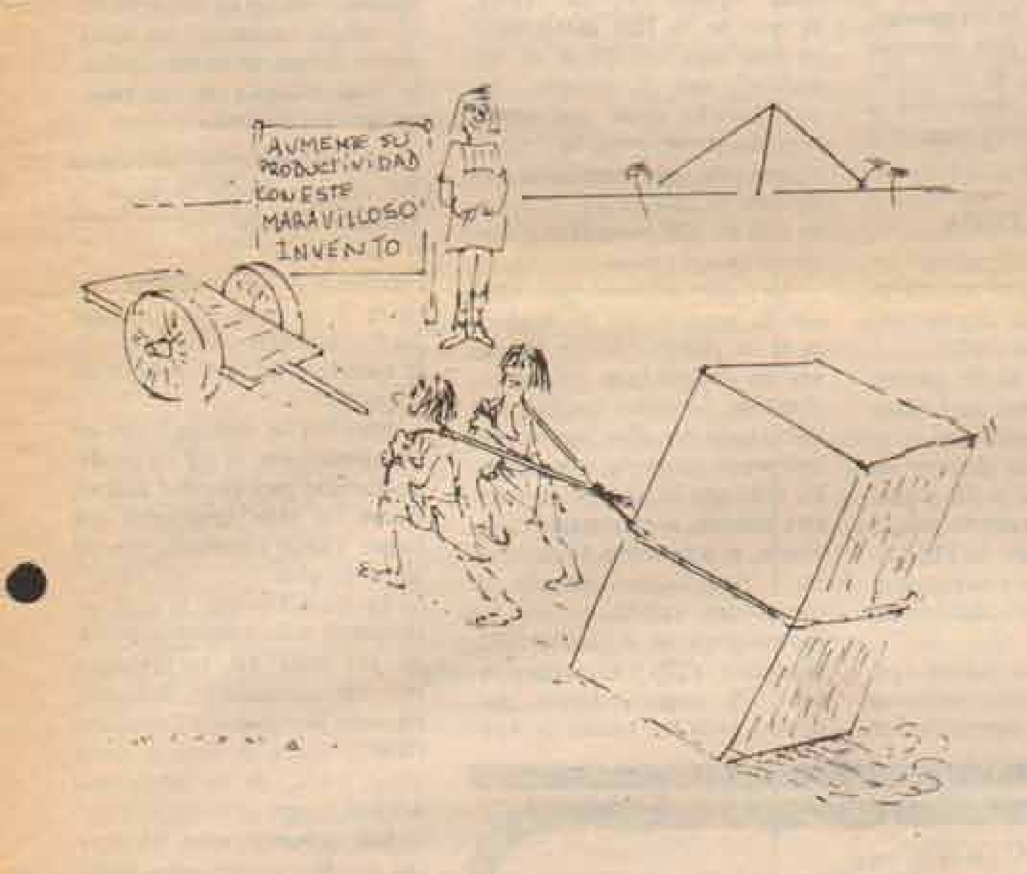
Procesador de Terminales (TP)

El manejo de terminales es realizado por Procesadores de Terminales (TP).

El Procesador de Terminales está basado en dos microprocesadores 68010 de 10 MHz, con

continúa en pág. sig.

SI SU EMPRESA NECESITA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD NOSOTROS TENEMOS LA SOLUCION



Y si nos dejamos de insistir con esto y aprovechamos la nueva tecnología.

—¿Ha perdido el control de su biblioteca de programas? **ADR/THE LIBRARIAN**

—¿Desea aumentar la productividad de su centro de desarrollo?
ADR/VOLLIE-ADR/ROSCOE

—¿Desea un monitor que controle todos los componentes del sistema? **ADR/LOOK**

—¿Los costos de su correspondencia interna son abrumadores? **ADR/EMAIL**

—¿Necesita una base de datos relacional de alta performance?
ADR/DATACOM/DB

—¿Requiere un ambiente controlado por un diccionario de datos activo?
ADR/DATADICTIONARY

—¿Quiere obtener respuestas inmediatas a consultas imprevistas? **ADR/DATAQUERY**

—¿Necesita un sistema de entrada de datos que no requiera de un hardware especial? **ADR/DATA-ENTRY**

—¿Sus necesidades de desarrollo sobrepasan al lenguaje utilizado?
ADR/IDEAL 4GL

Estas soluciones están disponibles para los equipos IBM 43xx, 30xx, 93xx y compatibles, bajo los sistemas operativos DOS/VS al VSE/SP y OS/VS1 al MVS/XA.

TECNOLOGIA Y SERVICIOS EN SOFTWARE DE AVANZADA

R&D S.A., Representante Exclusivo de **APPLIED DATA RESEARCH**
Lavalle 1616, 3er. Piso, (1048) Buenos Aires, Argentina, Tel. 46-6881/2





NCR TOWER 32/800

viene de pág. ant.

1 Mbyte de memoria real. Contiene además, cuatro 68681 Duarts de modo de realizar transmisión y recepción en ocho canales en forma simultánea.

Cada TP maneja 8 puertas asincrónicas con protocolo RS-232C, con una velocidad seleccionable de 50 a 19.200 bps. A estas puertas se pueden conectar pantallas o impresoras seriales.

Cada una de las puertas se puede programar en forma independiente con los siguientes parámetros: Velocidad. Bits de paridad. Tipo de paridad. Bit/carácter.

Cada TP ejecuta su propia versión del Sistema Operati[illegible] que corresponde al S[illegible]stema de Terminales [illegible] UNIX, los drivers [illegible] los terminales y el [illegible]cleo encargado de la intercomunicación de los procesadores.

La cantidad máxima de TP es 16.

Procesador de Comunicaciones (CP)

El Procesador de Comunicaciones tiene como función manejar las comunicaciones de alto orden (high-order).

Está basado en un microprocesador 68010 de 10 MHz, el cual ejecuta su porción del Sistema Operativo, que incluye los drivers de comunicaciones, las rutinas de servicio de interrupciones y el núcleo encargado de la comunicación con el resto de los procesadores. Posee además, un microprocesador 8085 que maneja las líneas de comunicaciones.

La memoria real de este Procesador es de 1 Mbyte.

Cada CP maneja 2 1/2 líneas de comunicaciones de alto orden, en los siguientes protocolos: BSC 2780/3780. BSC 3270. SNA 3270. SNA RJE. X.25.

La cantidad máxima de CP es 4.

PROCESADORES DE ENTRADA / SALIDA

El NCR To[illegible]/800 cuenta con dif[illegible]tes procesadores de [illegible]ada/salida. Existen Procesadores de Terminales para el manejo de Entrada/Salida de terminales. Procesadores de Archivos para el manejo de Entrada/Salida de dispositivos de almacenamiento secundario o masivo (disco, cintas, etc.), y Procesadores de Comunicaciones para el manejo de las líneas de comunicación de alto nivel (SNA, BSC, etc.).

MEMORIA PRINCIPAL

La memoria principal corresponde a la memoria de los Procesadores de Aplicaciones. La mínima capacidad de memoria es 4 Mbytes (un Procesador de Aplicaciones con un solo módulo de memoria) y la máxima capacidad de memoria puede ser de 64 Mbytes (4 Procesadores de Aplicaciones con 16 Mbytes cada uno). Los incrementos de memoria son en módulos de 4 Mbytes.

Tal como se mencionó, cada AP maneja su memoria en forma independiente; sin embargo, a través del Multibus II y la capacidad de DMA (Acceso Directo a Memoria, sin interrumpir la ejecución de instrucciones), de los procesadores, cualquiera de ellos puede interactuar c[illegible] memoria de algún ot[illegible]

La tecnol[illegible] y tipo de memo[illegible] CMOS Dynamic con [illegible] (Error Checking and Correction).

El tiempo de acceso es de 360 nanosegundos.

MEMORIA CACHE

Cada Procesador de Aplicaciones tiene un área de memoria de alta velocidad, denominada memoria caché. Esta memoria tiene como finalidad minimizar los tiempos de espera por datos residentes en la memoria principal.

La velocidad de esta memoria caché es 180 nanosegundos.

El tamaño de esta memoria es de 10 Kbytes, de los cuales 8 Kbytes están destinados a instrucciones de programas y 2 Kbytes, para datos.

SOPORTE DE BATERIA

El Tower 32/800 admite en forma opcional, una unidad de soporte de energía denominada Power Backup Unit (PBU).

Su función es la de proveer energía al sistema ante interrupciones en el suministro.

En el caso que el corte de energía sea menor a 10 segundos, éste es transparente para el usuario, por cuanto la PBU está suministrando la energía necesaria para la operación normal del sistema.

Si el corte es mayor que 10 segundos, se inicia, en forma automática, una operación de copia del contenido de la memoria de todos los procesadores del sistema, en un área de disco previamente destinada para ello. Terminada esta o[illegible] se chequea si h[illegible] la energía, en [illegible] caso el sistema [illegible]nda procesando normalmente. Si el corte continúa, se realiza una detención normal del sistema (shutdown).

Al volver la energía, el área de disco que contiene la copia de la memoria, será utilizada para reinicializar el sistema, con lo cual los procesos continuarán su ejecución, como que si no hubiese habido interrupción en el procesamiento.

SISTEMA OPERATIVO

El Sistema Operativo del Tower 32/800 es un sistema de Multiprogramación. Tiempo Compartido y Multiproceso, con manejo de Memoria Virtual.

Está basado en el sistema Unix System V, de AT&T, al que se le han incorporado mejoras para simplificar su "interface" con el Usuario. Así por ejemplo, posee una estructura de menú para las labores típicas de administración del sistema. El sistema operativo tiene más de 400 comandos y funciones de todo tipo.

Hay que destacar que, dado que la arquitectura de hardware es de distribución de funciones en procesadores diferentes, el sistema operativo también está distribuido en ellos, ejecutando independientemente y en paralelo, cada una de las funciones. De esta manera, el subsistema de archivos, el subsistema de terminales y el de comunicaciones, se encuentran residentes en los Procesadores de Archivos (FP), Terminales (TP) y Comunicaciones (CP), respectivamente. Asimismo, cada Procesador de Aplicaciones (AP) tiene su [illegible]pia copia del Siste[illegible]perativo.

A [illegible]a de ejemplo, supon[illegible]mos que un programa que se está ejecutando en un Procesador de Aplicaciones (AP), requiere realizar una operación de entrada/salida.

Este requerimiento será enviado al Procesador de Archivos (FP), el cual ubicará el archivo en cuestión, resolverá los eventuales problemas de locking de registros, y procederá a realizar la operación solicitada.

Toda esta secuencia de operaciones la realiza el FP bajo el control del Subsistema de Manejo de Archivos del sistema operativo, que se encuentra residente en su memoria. En ella, ocupa aproximadamente 250 Kbytes, quedando disponible el resto, 750 Kbytes, para caché entrada/salida. Es decir, un área para contener los registros más utilizados de los archivos, de forma tal de minimizar las operaciones físicas de entrada/salida, lo cual redunda en un mejor tiempo de respuesta.

La transferencia de datos del registro, desde o hacia la memoria del AP que requirió la función, se hace usando la capacidad de DMA (Direct Memory Access) de que disponen los Procesadores, sin interrumpir la ejecución de instrucciones en dicho AP.

Mientras se realizan todas estas operaciones, el AP ha quedado liberado para ejecutar instrucciones de otros programas que hayan estado esperando tiempo de procesador.

La memoria real, la cual corresponde a la memoria controlada por cada AP, es manejada por un controlador dedicado, Memory Management Controller (MMC), quien se encarga entre otras cosas, de la traducción de direcciones.

Los procesos usan un espacio de direccionamiento lógico desde la dirección cero en adelante, la cual es traducida a direcciones físicas de memoria, según donde resida. Este espacio de direccionamiento lógico puede llegar hasta 16 Mbytes.

La memoria es asignada en bloques de 1 K, llamados páginas. En consecuencia, un proceso es visualizado como una secuencia de páginas, las que no requieren estar contiguas en memoria, sino que pueden estar dispersas. La asignación de páginas a los procesos es dinámica y en función de los requerimientos de éstos. En consecuencia, al moemnto de crearse un proceso sólo se le asignan las páginas necesarias para comenzar su ejecución. Las restantes se irán asignando a medida que sean necesitadas.

USUARIA

El 13 de agosto próximo, y durante todo el día se llevará a cabo el Seminario "Captura de Datos en Planta. Uso de técnicas no convencionales" con el que la Comisión de Actividades Permanentes de Usuaria reinicia actividades tras el receso de julio. Dirigido a especialistas e inenieros industriales, los interesados deben contactarse con la sede de USUARIA, Rincón 326, tel. 47-2855/2631.

1ra JORNADA INTERSINDICAL DE SEGURIDAD EN INFORMATICA

Se publican dos de las exposiciones presentadas en la 1ra. Jornada Intersindical de Seguridad en Informática, que analizan los riesgos del contacto con la pantalla terminal de computación.

La informática y el síndrome de Tokomosho

Dr. Luis Carlos Fliguer
Presidente de Fadvis

Un nuevo factor de desequilibrio se acaba de descubrir recientemente y tiene mucho que ver con este moderno campo científico nacido de la necesidad del hombre de almacenar y ordenar los múltiples conocimientos, heredados de sus antepasados, a fin de tenerlos a su disposición cuando los precise. Nace así, en nuestro siglo, la informática o procesamiento de datos, que ha podido liberar al ser humano de operaciones mecánicas y rutinarias (sumas, comparación, memoria) para que dedique su tiempo a tareas más útiles y creativas.

Esa toma de datos suele efectuarla un especialista que lee e interpreta los documentos escritos y los transforma en lenguaje de computación, codificándolo, sirviéndose de una máquina con teclado.

Este nuevo sector de la esfera laboral, comprometido en el manejo de pantallas, es el que más se ha visto perjudicado por un nuevo tipo de afección profesional, producido, instantáneamente, por su labor, conocido con el nombre de "síndrome de Tokomosho". Este nuevo desequilibrio, entre las funciones psico-biológicas y el avance tecnológico, extensivos también pero en menor escala, a los fanáticos de telejuegos y a quienes permanecen durante más de tres horas mirando TV color, está causando reclamos sindicales en diversas partes del mundo, a punto tal que la organización Internacional del Trabajo (O.I.T.) recomienda limitar el tiempo de exposición frente a las pantallas de visualización a no más de 4 horas diarias.

La organización obrera francesa denuncia enfermedades en los ojos, músculos y cabeza, caída del cabello, fatiga general, irritabilidad y dolores cardíacos.

Merced a estos reclamos, los obreros franceses han conseguido que se declare su tarea como "insalubre", reduciendo su horario habitual de labor a tan sólo 4 horas y media con intervalos de descanso cada media hora.

Sin lugar a dudas, uno de los sectores corporales más afectados por la permanencia a la pantalla, son los ojos.

Un estudio, de 2336 empleados de oficina, en 15 lugares distintos del Canadá, revela un índice de problemas visuales en operadores de computadora en relación a otras actividades de oficina. Por otra parte, los trabajadores cuyo trabajo requiere el uso intensivo de computadora, reporta sustancialmente, un gran número y más severos problemas de salud que otros empleados.

El mundo actual nos impone, a veces, una nueva forma de mirar la realidad. En la ciencia de la computación se hace imprescindible considerar al ser humano como tal y no como un simple anexo de la computadora. En la medida que se tome conciencia de esta necesidad, la solución del "síndrome de Tokomosho" será posible, sobre todo, si se aceptan los esfuerzos de otra rama científica como la óptica, que ha salido en su auxilio, y hoy ofrece a los operadores de computadora una solución viable.

Pantallas terminales de computación

Ing. O. N. Marucci
Instituto Argentino de Seguridad

Distintas opiniones del mercado de terminales técnicas y profanas que se escuchan o se leen, muchas veces contradictorias cuando no espeluznantes, obligan a meditar sobre el tema y llevar información veraz sobre el sector, no sólo al empleador, sino también al empleado.

A desmistificar ese tema tienden las presentes consideraciones.

Radiaciones: La pantalla del ordenador es similar a la de un televisor común y nadie se alarma por exceso de exposición cuando entretiene su tiempo de ocio viendo una serie o un informativo durante horas en su TV

Las radiaciones son ionizantes (rayos X) y no ionizantes (rayos infrarrojos, ultravioletas y espectro de luz visible). Las primeras son de muy baja energía y el tubo de rayos catódicos está construido de tal manera que impide el escape de rayos X. En cuanto a los rayos lumínicos (similares a la luz solar) que emite la pantalla, son tan bajos que resultan inocuos.

Las pantallas catódicas de datos no emiten ondas de radiofrecuencia, no habiendo evidencias científicas ciertas que provoquen lesión ocular.

Conviene recalcar que la radiación emitida por una terminal de computación representa tan sólo un tercio de la exposición natural que recibe toda la población y es treinta veces menor que la que reciben los profesionales que operan equipos médicos de diagnósticos por rayos X. Si se compara el nivel de radiación de estos equipos, así como los de TV, de onda de radio FM y la radiación natural, el nivel de emisión de las pantallas terminales es insignificante.

Por lo tanto: no hay peligros de radiación de las terminales de computación (National Institute for Occupational Safety and Health, 1981 y Bell Lab., 1982).

Según el Boletín sobre Salud Pública editado por la Facultad de Medicina de Harvard, las mediciones de rayos X, radiofrecuencia, ultravioleta, infrarrojos y radiación visible vinculadas con las pantallas terminales, demuestran que los niveles de exposición están muy por debajo de las normas actuales de exposición ocupacional y, en algunos casos, hasta por debajo de la capacidad detectora de los instrumentos de medición.

Terminales y Visión: la irritación ocular, el lagrimeo, el ardor, la fatiga, la visión doble o borrosa y la cefalea, no son significativamente más pronunciadas frente a la pantalla terminal de computación que cualquier otro trabajo en el que el uso de la visión sea preponderante (mecanógrafas, tipógrafos, etc.) y los síntomas dependen más de las alteraciones de la vista que sufre el 30% de la población en general sin corrección, que de la acción de las terminales. Las pausas o descansos ergonómicamente programados, son suficientes para corregir esos trastornos, por otra parte irrelevantes, sin acudir al uso de "lentes protectoras", recomendándose solamente que, en caso de que el operador necesite corrección, no se utilicen lentes bifocales.

También es recomendable un examen por lo menos anual del aparato de la visión como práctica preventiva, pero no por el hecho de operar terminales de video.

En base a las pruebas científicas de que disponemos, la American Academy of Ophthalmology considera seguras a las terminales de video para su uso normal, no presentando riesgos para la visión.

Asimismo, el National Research Council (EE.UU.) ha expresado que "no hemos hallado pruebas científicas alguna de que las enfermedades de los ojos, las cataratas u otras formas de daños al sistema visual provengan del trabajo con pantalla".

Por lo tanto: la radiación emitida por las terminales de computación no provocan per-se, alteraciones oculares específicas.

Terminales y Embarazo: otra alarma injustificada científicamente es la posible acción de las radiaciones sobre la mujer embarazada o sobre el fruto de la concepción.

No hay evidencias fundadas y más bien responden a una creencia popular sin base técnica (Niosh). Las embarazadas que hemos controlado expuestas diariamente a la pantalla de la computación han desarrollado su embarazo sin inconvenientes y llegado al parto eutocido con hijos normales absolutamente. Los niveles necesarios para alcanzar efectos nocivos, deberían ser mil veces más altos que aquellos a los que está expuesta normalmente una operadora de terminales".

Por lo tanto: las terminales de computación no constituyen riesgo específico para la mujer embarazada ni para el hijo esperado.

Terminales y Cáncer: No existen datos científicos que vinculen el uso de terminales con las expectativas de cáncer. Al respecto, existen investigaciones llevadas a cabo en EE.UU., Canadá, Gran Bretaña, etc.

Computación y Ergonomía: El problema del trabajo con terminales se centra en atender ergonómicamente la tarea del operador en base a:

– Medio ambiente de trabajo adecuado a las exigencias de la tarea: iluminación, color, ventilación, humedad relativa en el orden del 45%; temperatura no superior a los 21°C; ruido ambiente con un nivel sonoro continuo equivalente que no supere los 60 decibeles a fin de lograr una correcta concentración mental.

– Ubicación correcta de la pantalla (aconsejable las previstas de pivot para corregir la orientación).

– Iluminación: Uno de los principales problemas que plantea la iluminación, viene dado por las diferencias de contraste del texto (contraste negativo) y el de la pantalla (contraste positivo) que provocan una fatiga elevada cuando hay que consultar de forma repetititva y alternada ambas tareas.

– Deberá operarse a distancia entre 45/55 cms. (distancia cara-pantalla).

– Adoptar una postura de trabajo correcta, con mesas porta-pantallas y sillón según diseño ergonómico existente.

– Documento de lectura colocado en atril porta-documento en posición adecuada que evite distorsión del ángulo visual y movimientos innecesarios del cuello. Es aconsejable también que la pantalla esté colocada a la altura de los ojos del operador y los documentos a leer estén en el mismo plano de la pantalla.

– Evitar reflectancia mediante correcta ubicación de la fuente de iluminación (natural o artificial) o bien mediante visera colocada sobre la pantalla que impida el deslumbramiento.

– Programar pausas de trabajo durante la jornada.

– Entrenamiento y capacitación sobre el uso suficiente del equipo como para evitar el stress. Llevar confianza y eliminar los tabúes.

UNIX GROUP ARGENTINA

COMISION DIRECTIVA DEL UNIX GROUP ARGENTINA

Presidente: Félix Racca (InterSoft). *Vicepresidente:* Emilio López Gabeiras (InterSoft). *Secretario:* Guido Vasallo (Universidad Nacional de Buenos Aires). *Prosecretario:* Néstor Gonzalez (NCR Argentina). *Tesorero:* Carlos Luis Plaul (InterSoft). *Protesorero:* César Zunini (Itron S.A.). *Vocales Titulares:* Conrado Estol (Price Waterhouse & Co). Humberto Raiti (Altec S.E.). Gerardo Dominguez (Texas Instruments Argentina). Osvaldo Bonnocuore (Unisys Sudamericana Ltda.). *Vocales Suplentes:* Hugo Bolatti (IDSA S.A.). Raúl Bolatti (Universidad del Salvador de Tucumán) Pierre Jacomet (InterHard S.A.). Juan Franchino (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). Mario Gil (Integral Informática). *Fiscalizadores:* Gabriel Aramouni (Estudio Aramouni). Liana Lew (T.T.I. S.A.).



El 29 de junio quedó constituído el UNIX Group Argentina. MI entrevistó a su flamante presidente, Lic. Félix Racca y vicepresidente, Lic. Emilio López Gabeiras.

¿Cuál es su comentario sobre Unix?

Racca: Unix es un sistema operativo que reviste una serie de características que a lo largo de los últimos diez años se ha ido conociendo en el plano mundial, lo que ha influído intensamente en el auge de que goza actualmente.

Las características a las que me referí, empiezan por su portabilidad, es decir que se trata de un sistema operativo que puede ser utilizado sin mayores dificultades en una gran cantidad de hardwares, en este momento lo soportan alrededor de trescientos sesenta marcas de equipamiento en el mundo. Está escrito en el llamado "lenguaje C" que no es el "assembler" propio de cada máquina. Además es un sistema operativo multiusuario que sirve para las instalaciones que pretenden trabajar en un ambiente con múltiples usuarios, lo cual lo coloca en una posición que va desde un PC con varios usuarios hasta supercomputadores como Cray que ahora se provee con sistema básico.

Tiene una interfaz simple con el usuario; es bastante distinto a los sistemas operativos a los que estamos acostumbrados de 4ta. generación, en los que la interfaz debía ser objeto de un aprendizaje intensivo por parte del operador: códigos complicados, con letras, números, que tienen una simbología intrincadísima, que no obedece a ninguna regla de formación algebraica o matemática universalmente conocida. En el caso del Unix, todo lo que se refiera a búsquedas en el sistema de achivos o expansión de argumentos, etc., tiene siempre una notación de tipo científico sobre la base de la teoría de conjuntos, es decir, con algoritmos universalmente conocidos por la gente de extracción científica.

López Gabeiras: el origen de Unix está muy relacionado con la circunstancia de que surgió en un ambiente universitario.

Racca: éste es otro de los aspectos importantes. Las primeras versiones del Unix corrieron sobre un PLP8 de Digital, que era uno de los equipos favoritos de las universidades y los que los desarrollaron dieron las fuentes del sistema operativo a las universidades para que aprendieran su teoría y su utilización. Por eso hay toda una camada de universitarios que no sólo lo conocen, sino que contribuyeron a desarrollarlo; porque las versiones que hoy tenemos de Unix son un compendio de los esfuerzos realizados por las distintas universidades norteamericanas para agregarle elementos que lo hacen más científico o más adecuado a la interfaz con un usuario de nivel universitario.

En un momento en que hay una orientación hacia los lenguajes "amigables" el lenguaje C, que se utiliza en Unix, obliga a un estudio relativamente largo.

López Gabeiras: eso depende del punto de vista desde donde se lo considere. Si a una persona que cursa el primer año de análisis matemático le hiciera escribir sus ecuaciones en lugar de emplear la simbología matemática habitual e indicar el cuadrado como un 2 encima de la letra, y la integral con el signo conocido, es decir escribir: "la integral de equis al cuadrado" tal como suena, el alumno probablemente protestaría diciendo que eso era más tedioso e incómodo y difícil de abarcar en un golpe de vista, que la simbología matemática convencional. Quizá aprender una simbología lleva su tiempo, pero una vez aprendida se tiene la ventaja tanto de escribir más rápido con ella como de abarcar un conjunto más amplio de información con un solo golpe de vista. El problema consiste en el esfuerzo inicial de aprender la simbología científica para lo que se necesita. Para cada disciplina del saber científico existe esa simbología, trátese de la Química, la Física o la Matemática. A alguien que estudia abogacía las fórmulas químicas le parecerán un galimatías, pero al químico no le resultaría adecuado expresar su fórmula en lenguaje cotidiano.

Racca: de hecho, a la gente como nosotros, que nos dedicamos al desarrollo del software, muchas veces redactar la documentación en castellano de lo que hace un sistema, es muchísimo más difícil que programarlo. Incluso en lo que atañe a la documentación técnica y no a la que se entrega al usuario.

López Gabeiras: lo que sí debe ser "lenguaje amistoso", es el que se usa en los sistemas de aplicación, hechos para gente que no se interesa en computación. Simplemente quieren correr una aplicación contable del tipo administrativo que fuere, y desean ver el resultado expresado en los términos que acostumbran a manejar. Pero cuando se habla de lenguaje de programación o del manejo del sistema operativo por parte de un especialista en desarrollo de sistemas, el enfoque es diferente del que se emplea para los programas de aplicación que sí debe ser lo más fácil posible. Pero no existe contradicción entre ambos aspectos.

El banco francés Crédit Lyonnais ha hecho un estudio de cuál es el sistema operativo más adecuado para generar una red universal de atención de sus necesidades de computación y llegó a la conclusión de que el sistema operativo más adecuado es el Unix y el lenguaje más conveniente, el C. Pero que el lenguaje C ofrecía una serie de reparos: primero, porque es un lenguaje estructurado y no todo el mundo está acostumbrado a programar estructuradamente; y segundo, que es muy difícil que una persona que programa en Cobol, pueda aprender el C con rapidez, porque posee toda una estructura mental ya formada, que difiere con la del C.

Este criterio yo lo podría homologar diciendo lo siguiente: alguien que está programando en Cobol, no sólo está limitado para programar en C, sino también en otros lenguajes como el Pascal, el Fortrán, el Prolog, etc. Y ello porque está habituado a pensar en programas autoportantes y monolíticos.

Las Fuerzas Armadas en Estados Unidos han adoptado como lenguaje el ADA.

López Gabeiras: adoptaron estándares: como sistema operativo el Unix y como lenguaje de programación el Ada. Uno de los grandes pilares de la evolución del Unix ha sido el hecho de que el gobierno de los Estados Unidos en su conjunto lo use como sistema operativo estándar.

Racca: voy a citar a un profesor universitario de Toronto que hace una descripción muy gráfica; para él, el "assembler" de una máquina es como un Fórmula Uno: algo muy rápido, con muchísimas posibilidades, con un alto costo de mantenimiento y sumamente delicado, con problemas minúsculos de todo tipo que afectan el funcionamiento general. Considera al Cobol un camión de reparto, algo grande y feo, pero que cumple su trabajo. El Basic es, en cambio, el viejo Rambler que regala el padre para que se aprenda a manejar, pero que luego se descarta. Y este profesor compara al Ada con un Mercedes Benz verde, como corresponde a todo lo que tenga origen militar, grande y blindado, con un conjunto determinado de accesorios que realizan determinadas funciones y nada más. ¡Pero si es bueno para los generales tiene que ser bueno para usted! Lamentablemente este Mercedes Benz es muy costoso y como es un autoblindado, le cuesta levantar velocidad. Esto quiere decir que para operaciones menos voluminosas que las aplicaciones castrenses, es demasiado aparatoso.

López Gabeiras: yo diría que el Ada es un tanque. Es probable que una vez compilado el programa se hayan cometido menos errores que con otro lenguaje. El problema del Ada es que ha sido difícil y costoso implementar compiladores. Por eso llega un poco tarde en la evolución: cuando alcance popularidad, ya será viejo. Esa es la crítica que actualmente se le hace al Ada en los Estados Unidos.

¿Por qué no me comentan sobre el nuevo grupo que ahora se formó?

Racca: nuestro grupo nace a través de la inquietud de una cantidad de empresas que se especializan tanto en hardware como software y miembros de universidades. En lo que respecta a la base de usuarios de Unix en el país, yo diría que es amplia, pero la de quienes hacen buen uso de Unix es bastante reducida. Nosotros queremos justamente salir al paso de esta realidad.

López Gabeiras: en 1980, cuando Unix estaba restringido al ambiente universitario, había aproximadamente ochocientas instalaciones en todo el mundo; en 1984 había ya cien mil instalaciones y en 1986 llegaban a medio millón.

Racca: eso nos indica que es un sistema que se populariza rápidamente; pero no sólo eso, sino que ha sido objeto de estudios de estandarización de la categoría del X-software, que es un grupo de empresas europeas entre las que se cuentan Siemens, Bull, Olivetti, las grandes de Europa, que han reunido un grupo de técnicos y expertos para redactar un manual que nosotros tenemos, el manual del x/open, donde se enuncian todas las interfaces que deben respetar los programadores en el sistema Unix, dado que para el plan Eureka y para la comercialización dentro del Mercado Común Europeo, estas empresas –que son las líderes en informática de Europa–van a adoptar el sistema Unix, para que las aplicaciones obedezcan a determinadas interfaces con un sistema operativo que sean portables de una máquina a otra, etc.

El Unix ha traído una revolu-

ción en la mentalidad informática de la gente; antes las casas de hardware procuraban mantener lo más cerrada posible la tecnología inherente a sus respectivos productos, para mantener cautivos a los clientes. El Unix ha forzado una situación a la cual se ha plegado inclusive IBM, por lo que la venta de hardware tendrá como argumento la excelencia de la máquina en sí y no el software que lo acompaña. El software se realizará para un sistema operativo y no para un hardware determinado. Realmente esto significa una gran evolución, porque el mejor hardware será el que use con más provecho el sistema operativo Unix.

Nosotros, que estamos en un país donde las novedades llegan con un poco de retraso, hemos decidido tomar la iniciativa de salir al paso, tanto a través de nuestra actividad docente como de la actividad de "marketing", es decir, dando a conocer las virtudes, las bondades del sistema operativo en esta nueva filosofía de desarrollo del mundo informático. La implementación de nuestro plan se hará con el apoyo de las empresas pioneras a la que pertenecen los directores de nuestro nuevo grupo, quienes tienen experiencia en el uso de sistemas, saben salir al paso de errores garrafales como usar un intérprete Cobol en un medio Unix multiusuario y ya tienen asumidos los problemas y conocen las ventajas que aporta el uso de este sistema. Deseamos sumar a ello las inquietudes de todo el ambiente universitario.

López Gabeiras: es muy importante crear un canal que lleve hacia los grupos de usuarios del resto del mundo, de modo de tener una posibilidad de abrirse a la información sobre Unix que es muy amplia en el orden mundial.

¿Mantienen relación con otros grupos Unix?

López Gabeiras: nosotros somos un grupo Unix afiliado a una red de grupos similares; la gran ventaja es justamente capitalizar la experiencia de todos los grupos de usuarios Unix que hay en el mundo, porque dentro de todo hemos llegado relativamente pronto, ya que somos el sexto grupo que se forma a nivel mundial.

Racca: hay una cosa muy importante respecto de esto. El hecho de pertenecer al Unix Group de Argentina facilita a todos aquellos proveedores de software o hardware nacionales que quieran que sus productos figuren dentro del directorio universal, la posibilidad de hacerlo. Esto permitiría ampliar su mercado potencial a los productores Unix del país. Es decir que nuestro grupo es una especie de sociedad de fomento del Unix a todo nivel.

¿Tienen ustedes previsto un plan de actividades?

Racca: planeamos para este año un primer congreso para usuarios de Unix que se llevará a cabo en el último trimestre de 1987. En segundo lugar empezaremos a difundir una publicación interna. Al principio tendrá unas pocas páginas, pero la tendencia es la de ir ampliándola hasta convertirla en una revista normal. Tendrá información de toda clase, no sólo de la actividad interna del grupo; por ejemplo, información técnica, novedades técnicas del país, nuevos productos, etc.

Pensamos además dictar cursos auspiciados por el Unix Group con instructores de elevado nivel técnico. Pensamos que en el primer congreso anual pueden venir especialistas del extranjero, pues los grupos internacionales nos facilitan técnicos de primer nivel de modo gratuito; lo único que debemos pagar es el pasaje y el alojamiento.

López Gabeiras: otro de los servicios que pensamos brindar es el dictado de conferencias y cursos por especialistas en Unix y temas afines a todas las instituciones que nos las soliciten, aún los llegados del extranjero.

Racca: Por otro lado estamos pensando en formar una gran biblioteca de Unix; una biblioteca circulante con todos los libros, revistas, etc., para que los socios tengan acceso a literatura al día. Habrá diversas comisiones de trabajo; de Estados Unidos nos han solicitado la formación de una comisión de trabajo para establecer los estándares del Unix en castellano; incluso —y como fruto de esa comisión de trabajo— se podrán reunir tres o cuatro casas de software a las cuales se les dé las fuentes de Unix para producir las modificaciones que permitan una versión castellana.

De modo que realmente tenemos una gran cantidad de posibilidades. Hoy se firmó el acta de constitución, en forma inmediata nos embarcaremos en la campaña de conseguir fondos, porque somos una sociedad sin fines de lucro. Precisaremos que nuestros socios tengan prerrogativas en todo el ambiente informático, ya sea uso de equipamiento en las grandes casas de hardware, asistencia a foros internacionales o nacionales de computación, ventajas en los campos de hardware y software, etc.

¿Adónde tienen que recurrir los interesados para ponerse en contacto con ustedes?

Racca: Por ahora tenemos una sede provisional en Avda. de Mayo 633, 2do. piso que ha cedido gentilmente InterSoft. El teléfono al que se nos puede llamar es el 34-3824. Además vamos a empezar una campaña de "mailing" selectivo para los usuarios Unix del país. Inicialmente se llevó a cabo una primera presentación en sociedad en EXPOTEXAS, donde se distribuyeron breves notas explicativas de los fines del grupo y talonarios de inscripción, y hemos tenido una buena aceptación.

¿Tienen ustedes algo más que quieran agregar?

Racca: quisiera que la gente que lea este reportaje sepa que —como todo lo que se empieza— necesitamos el apoyo de quienes realmente se interesen en que en un futuro sus instalaciones orientadas en una u otra forma a la computación no sean tiranizadas por un proveedor de hardware. Los invito a que se abran a un mundo Unix; deben comprender que esta es una revolución tecnológica, la verdadera revolución tecnológica de la cuarta generación.

Esperamos apreciar una actitud positiva ante estas iniciativas, sabiendo qué están abiertas a todo aquél que quiera apoyar el crecimiento del sistema operativo Unix.

Se debe entender que el beneficio de unirse a nuestro grupo es el de una mayor integración de la Argentina con el resto del mundo, en cuanto al desarrollo de la computación se refiere.

Hoy se han reunido representantes de firmas competidoras en lo que a hardware atañe, pero que quieren colaborar con esta nueva tecnología.

Este es el mensaje de Unix, que una vez quiso dar el Cobol, pero que no lo logró. Ahora el lenguaje C lo está cumpliendo. La gran mayoría de las casas elaboradoras de software en Estados Unidos, programa en lenguaje C. Y este es un dato importante a la hora de elegir un lenguaje de programación. Y si se consulta a todas las revistas importantes especializadas en computación, se verá que desde cinco años a esta parte el lenguaje C ha ido popularizándose en forma vertiginosa hasta el punto que ahora casi el 30% del contenido de las mismas está consagrado al lenguaje C. Los medios de difusión dan siempre el pulso del crecimiento de un producto. La cantidad de software que usa el C es mayor que la de cualquier otro lenguaje hasta la fecha, incluyendo todo lo que se haya hecho antes, por supuesto, en Estados Unidos.

Por otra parte, estar en la cresta de la ola de la cuarta generación con Unix, implica un empalme natural con la quinta generación.

López Gabeiras: en concreto, la gente que está trabajando en los institutos de investigación como el Stanford Research Institute, para poner un ejemplo, para desarrollos de lenguajes y equipos de quinta generación, hace todos sus desarrollos sobre el sistema operativo Unix, de modo que la quinta generación será una evolución del Unix actual.

Racca: no solamente el sistema operativo, sino incluso el lenguaje que han usado para diseñar los lenguajes orientados al objeto como modelo inicial y que nos dieron a nosotros para que empezáramos a adentrarnos en el tema, es el C++, es decir, la evolución natural del C.



En conferencia de prensa fué anunciada la XI Conferencia Trienal Mundial de Investigación Operativa IFORS'87 que sesionará en Buenos Aires del 10 al 14 de agosto. La reunión contó con la presencia del secretario de Ciencia y Técnica, Dr. Manuel Sadosky, el Subsecretario de Informática y Desarrollo, Dr. Carlos María Correa, el presidente de XI Ifors'87, Ing. Hilario Fernández Long, el presidente de SADIO, Dr. Hugo Pedro Moruzzi y el Ing. Juan Carlos Berretta, miembro del Comite Organizador.

IFORS'87 contará con la participación de 500 especialistas de América del Norte, Europa, Japón, otros paises asiáticos y latinoamérica.

Se presentarán un recórd de 472 trabajos, número que duplica las contribuciones del último IFORS.

Es la primera vez que un evento de esta naturaleza se realiza fuera del ámbito de los paises industrializados.

A continuación la temática de los trabajos que serán presentados:

Programación lineal, Optimización no lineal, Programación no lineal, Aplicaciones de programación no lineal, Optimización combinatoria, Aplicaciones de programación entera, Algortimo de redes, Modelos de redes, Redes, Programación dinámica y redes, Decisiones de localización, Localización, Secuenciamiento, Juegos, Exploración numérica de modelos probabilíticos, Estadística e Investigación Operativa, Procesos Estocásticos, Flujos aleatorios en redes, Grafos y problemas de fujos de redes, Propiedades de sistemas de colas, Aplicaciones de teoría de colas, Heurística, Simulación, Nuevos enfoques para la simulación de redes, Modelos de decisión multicriterio, Análisis de decisión multiobjetivo, MCDM bajo nebulosidad o impresión estocástica, Investigación operativa y resolución de conflictos, Decisiones económicas, Sistemas de soporte a la decisión, Aspectos teóricos y practicas de los soportes de decisión, Sistemas de información, Sistemas expertos, Modelos visuales interactivos, Bases de Datos y "Spread Sheets", Investigacíón operativa en paises en desarrollo, Investigación operativa y manufactura, Sistemas de manufactura, Inventarios, Planeamiento de producción y control de inventarios, Investigación operativa en gestión de mantenimiento, Energía, Planeamiento de redes y capacidad eléctrica, Gestión de recursos hídricos, Investigación operativa y agricultura, Telecomunicaciones, Evaluación de desempeño de sistemas de producción por computadora, Planeamiento y control de proyectos, Organización, Planeamiento operacional y estratégico, Gestión comercialización multinacional, Finanzas, Bancos, Innovación y actividades comerciales de riesgo, Investigación operativa en transporte, Investigación operativa en transporte de cargas, Investigación operativa en transporte en América Latina, Transporte, Investigación operativa en aerolíneas, Ruteo de vehículos, Ruteo, Estudios de investigación operativa en salud en la región de Asia y del Pacífico, Estudios de investigación operativa en salud en todo el mundo, Salud, Modelos de población, Modelos y simulación de combate, Procesos públicos: decisiones de localización, problemas de política, enfoques de modelización, sistemas expertos, Aplicaciones, Enfoques de Investigación Operativa, Modelos de transferencia de tecnología entre países desarrollados y países en desarrollo.



CARTEL-PROCESAMIENTO DE DATOS es una empresa con más de 10 años de trayectoria en provisión de servicios y productos de computación, que por medio de su Departamento de CAD ofrece soporte para la formación e instalación de centros de dibujo y diseño por computadora.

Para el mes de agosto tiene previstas las siguientes actividades:

- A partir del 5, miércoles y viernes, de 17,30 a 20, curso avanzado de AUTOCAD de 20 horas de duración.
- A partir del 25, martes y jueves, de 17.30 a 20, curso avanzado de AUTOCAD de 20 horas de duración.
- A partir del 31 y durante toda la semana, de 18 a 21, curso básico de AUTOCAD, en la Sociedad Argentina de Informática e Investigación Operativa. (SADIO).

Asimismo, realizará un seminario en fecha a determinar sobre "Actualización sobre AUTOCAD: Los nuevos alcances de la versión 2.6", con exposición y demostración.

La programación está dirigida a profesionales dedicados al diseño y dibujo técnico en ingeniería, cartografía, mecánica, electrónica, electricidad, y será desarrollada por el arquitecto Guillermo Winocur.

Informes e inscripción en Sarmiento 1179, piso 9, teléfonos: 35-7685/8399, de 10 a 18 hs.



ASOCIACION ARGENTINA DE DIRIGENTES DE SISTEMAS

A principios del corriente año, AADS compró las oficinas de la calle Uruguay 743, Piso 3, Of. 301, Capital Federal, para constituir allí la sede de sus actividades. Se comenzó de inmediato, con una tarea de remodelación y adecuación a las necesidades, que comprendió trabajos de pintura, reparación de pisos, iluminación, etc. etc.

Estos trabajos ya están muy próximos a su finalización, y en consecuencia el próximo día 25 de Agosto, en oportunidad de realizarse la Asamblea Anual Ordinaria, procederemos a la inauguración de nuestra casa propia. Desde ese momento, las actividades relacionadas con cursos, seminarios y reuniones de grupos de interés, etc., se realizarán en las nuevas instalaciones.

Lamentablemente, la administración de AADS seguirá funcionando un tiempo más en las oficinas actuales, alquiladas, en Perú 263, 4º Piso, debido a que aún no contamos con teléfonos en la calle Uruguay, aunque el mismo está pedido y esperamos que ENTEL dé curso rápido al trámite.

En el mes de Mayo comenzaron las actividades del año 1987 los distintos Grupos de Interes. Las reuniones convocadas fueron las siguientes:

GRUPO DE PC: Se reune los segundos martes de cada mes.
Mayo: Telecomunicaciones en PC. Una experiencia en curso.
Junio: Local Area Network. Redes de PC.
Julio: Lotus 1-2-3 y su familia de productos.

GRUPO SOFT DE APLICACIONES: Se reune los terceros martes de cada mes.
Mayo/Junio: Documentación de sistemas.
Julio: Utilización de códigos de barras.

GRUPO SOFT 34/36: Se reune los cuartos martes de cada mes.
Mayo: Comunicaciones en el S/36.
Junio: Administración y Control Lógico del Tiempo.
Julio: PC Support/36.

GRUPO SOFT DE MANUFACTURA: Se reune los primeros martes de cada mes.
Agosto: Sistemas de Abastecimientos.

El funcionamiento de los grupos se organiza en base a coordinadores para cada uno de ellos. Estos coordinadores forman la Comisión de Grupos de Interes, que planifica las futuras actividades de los Grupos. La Comisión se reune los terceros martes de cada mes a las 17.30 hs. en la sede de AADS, y las reuniones están abiertas a cualquier asociado que desee participar.

La participación en los grupos de asociados (y también no asociados) es numerosa por lo que se recomienda anticipar por teléfono la asistencia a las reuniones.

Los Grupos de Interés comenzaron a funcionar en 1986, y desde entonces hasta el presente ha quedado demostrado que los participantes tienen la oportunidad de enriquecer sus conocimientos con nueva información proveniente de un rico intercambio de conocimiento entre los participantes.

La comisión tiene como proyecto impulsar la creación de nuevos grupos, por lo que invita a todos aquellos interesados en desarrollar un tema en particular se acerquen a la reunión de los terceros martes a las 17.30 hs. o se comunique con alguno de los siguientes integrantes de la Comisión: Señores Julio Valente y Alberto Schmitt. Grupos de PC: Luis Rodriguez, Alejandro Schmois. Grupos Soft de Aplicaciones: Daniel Chocha, Ernesto Morel, Alicia Demare, Grupo Soft 34/36: Luis Barrientos, Mónica Moncay, Silvia Silvestri. Grupo Manufactura: Martín Wencelblat.

ALMUERZOS MENSUALES DE DIRIGENTES DE SISTEMAS

La programación para lo que resta del año es la siguiente: 12 de Agosto; 9 de Septiembre; 14 de Octubre; 11 de Noviembre; 9 de Diciembre.

Como siempre, estos almuerzos se realizan a las 12.30 horas en el Reaturante del Club de Pescadores de Buenos Aires, Av. Costanera Norte y Sarmiento (frente a Aeroparque). Se ruega anticipar la asistencia a AADS por teléfono, por razones de organización.

Se recuerda que cada socio puede asistir con hasta 2 invitados no socios.

CURSOS EN C.A.E.C.E.

La Asociación Argentina de Dirigentes de Sistemas y el Consejo Profesional en Ciencias Informáticas, conjuntamente con la Universidad C.A.E.C.E. (Centro de Altos Estudios en Ciencias Exactas), se encuentran abocados a la continuación de una nueva carrera corta en Informática especialmente destinada a completar la formación profesional de los matriculados del Consejo Profesional en Ciencias Informáticas que carezcan de título universitario en alguna de las disciplinas informáticas.

Segunda Promoción: estará especialmente destinada a profundizar la formación de jefes, gerentes y directores de Sistemas con experiencia en la profesión, que los convierte en idóneos de la especialidad.

Los requisitos exigidos para los ingresantes serán:

a) Ser matriculado por el Consejo Profesional en Ciencias Informáticas; b) Acreditar experiencia profesional en puestos de conducción en el área. c) Ser socio de AADS.

Para más detalles de esta carrera solicitar información en AADS.

CENA ANUAL DE CAMARADERIA

Como todos los años AADS realizará la cena anual de camaradería entre sus socios, en la cual se otorgarán distinciones a los que cumplan 5 años como asociados.

Esta cena se realizará el próximo día 7 de Agosto, a las 20.30 horas en Juan Bautista Alberdi 1845, Olivos (Altura Av. Maipú 2700).

Esperamos contar con la presencia de gran cantidad de socios, y compartir un momento agradable y fructífero entre colegas.

Por favor, es imprescindible que anticipe su asistencia, llamando a AADS 34-3965, de 14 a 18 hs.

SISTEMAS INDUSTRIALES

UNION CARBIDE ARGENTINA

PERFIL DE LA EMPRESA

Unión Carbide Argentina está dedicada a la fabricación y venta de productos de consumo masivo, concretamente pilas Eveready en todos sus tipos.

Tiene una planta en Jesús María, Provincia de Córdoba, y otra en Béccar, Provincia de Buenos Aires, y una central administrativa en Capital Federal. La dotación total de personal es de aproximadamente 850 personas.

El equipamiento informático de Unión Carbide Argentina consta de: tres IBM S/36. En Capital Federal, modelo B26, 1024 Kb de memoria CPU y 800 Mb en disco, con 16 terminales. En la provincia de Buenos Aires, modelo B24, 512 Kb de memoria CPU y 400 MB en disco, con 11 terminales, y en la provincia de Córdoba, modelo B23, 256 Kd de memoria CPU, 200 Mb en disco, con 7 terminales. Hay un total de 12 impresoras, esto se completa con 6 PC IBM XT con sus respectivas impresoras EPSON.

Es importante destacar que se está teleprocesando información entre los S/36 y además hacia EE.UU.

El departamento de sistemas tiene en total 26 personas con un gerente del que dependen 5 jefaturas: Desarrollo de Sitemas Industriales, Desarrollo de Sistemas Administrativos, Operaciones, Operaciones Turno Noche y Análisis y Programación.

SISTEMAS INDUSTRIALES

Como se mencionó una de las jefaturas que dependen de la Gerencia de Sistemas de Información es la de Desarrollo de Sistemas Industriales.

Físicamente está en la fábrica de Béccar y tiene a su cargo la instalación y mantenimiento de todos los sistemas para las plantas de Béccar y Jesús María.

Los sistemas actualmente instalados en ambas plantas son los siguientes: MAPICS (IM, PDM, MRP, CV). Eficiencias. Mano de obra. IMC (Inventory Management Control) para Repuestos y Suministros Varios. SAM (Sistema de Administración de Mantenimiento).

Actualmente se encuentra en desarrollo un proyecto de Productividad en Compras y Suministros basado en técnicas japonesas.

A continuación se dan algunos datos sobre la instalación de los principales sistemas industriales.

MAPICS

La instalación de MAPICS en Unión Carbide Argentina tuvo como objetivo cubrir las necesidades de información relacionado con la fabricación de pilas: materias primas, materiales comprados, productos semielaborados y productos elaborados.

El proyecto se puso en marcha en septiembre de 1982.

La primer etapa del mismo fue el Diseño Conceptual cuya duración fue de 4 meses. En este período se definió cada una de las funciones para poder atacarlas en forma separada en las etapas siguientes. Luego comenzó la instalación propiamente dicha que terminó en diciembre de 1983. Esta última etapa se realizó en forma prácticamente paralela en las dos plantas.

Todo este proceso estuvo respaldado por una metodología de trabajo de Arthur Andersen (Método /1) provista por sus representantes en Argentina: Pistrelli, Díaz y asociados.

La metodología de trabajo que se empleó durante la etapa de instalación de cada módulo consistió en subdividir el esfuerzo en segmentos: organización, diseño funcional y técnico detallado e instalación propiamente dicha.

Durante el segmento organización, el grupo de trabajo coordinó la participación y las responsabilidades de los usuarios, del equipo de trabajo y planificó en detalle las tareas a ejecutar. En el diseño funcional y técnico detallado se tomaron las decisiones de detalle de cada módulo, tanto en el aspecto funcional (que informes recibía cada usuario, los códigos definitivos para cada tipo de movimiento de inventario, esquema de codificación de las órdenes de fabricación, etc.), como en el aspecto técnico.

Finalmente, en la instalación propiamente dicha se redactaron los manuales de usuario, diseño de nuevos formularios, carga de archivos, prueba de sistemas, etc. Los módulos que se implementaron fueron: Gestión de Datos de Productos (PDM), Inventario (IM) y Planificación de las necesidades (MRP).

Se comenzó simultáneamente con los módulos de Gestión de Datos de Productos (PDM) y de Control y Gestión de Inventarios (IM).

La instalación de este último módulo se efectuaron en tres etapas: Consolidación de saldos, Administración de órdenes de compra y Administración de órdenes de fabricación.

Las modificaciones que se practicaron en el sistema y particularmente en el módulo de inventario (IM), para su adaptación, fueron bastante profundas. La nueva versión de MAPICS II ha incorporado muchas de estas modificaciones.

Una vez que se implementaron estos dos módulos se implementó el de planificación de necesidades de material (MRP) que se completó a fines de 1983.

El módulo PCC de MAPICS, cubría en forma muy limitada los requerimientos de Unión Carbide Argentina, por lo que fue reemplazado por un módulo Costeo de Variantes (CV) desarrollado localmente.

SISTEMA DE ADMINISTRACION DE MANTENIMIENTO (SAM)

En octubre de 1984 se comenzó con el diseño conceptual de un sistema que originalmente cubría las necesidades de mantenimiento y además, control y gestión de Repuestos y Suministros Varios.

Terminada esta etapa del proyecto se decide instalar el sistema IMC de Arthur Andersen para el control de inventarios de Repuestos y suministros varios.

Con relación al sistema que debía cubrir el Diseño Conceptual para mantenimiento (correctivo y preventivo), debido a que no se encontró ningún paquete preprogramado por las razones expuestas en esta nota, se decidió aceptar una propuesta de Arthur Andersen para hacer un Joint Venture, dividiendo de esta manera el esfuerzo y los beneficios de un sistema desarrollado totalmente en forma local para S/36.

Este acuerdo permitió enriquecer el diseño conceptual ya que ahora el sistema debería ser lo suficientemente amplio y flexible como para ser vendido por ellos a cualquier tipo de industria.

Un ejemplo de esto es que se agregaron todas las funciones relacionadas con mantenimiento productivo a las ya existentes de preventivo y correctivo.

Actualmente este sistema (SAM) está instalado en ambas plantas y además comenzó a ser comercializado por Arthur Andersen.

Las principales características son: Interfaces con IMC (Repuestos a Suministros Varios), MAPICS y mano de obra.

Permite generar el plan de mantenimiento preventivo de distintas maneras: frecuencia fija, volúmenes de producción o indicadores.

Permite la estandarización de tareas a nivel de descripción, tipo de especialidad de mano de obra y tiempo para cada una de ellas.

Permite administrar distintos tipos de órdenes (preventivo, productivo, correctivo y dentro de ellos correctivo programable o emergencias, o cualquier otra que se quiera definir).

Permite controlar la evolución de los indicadores de mantenimiento productivo.

Permite hacer reservas selectivas de repuestos.

Controla materiales, mano de obra (tiempo y tipo), por órdenes/equipo/centro/planta.

Brinda información histórica y estadística, con y sin costos a distintos niveles.

Sobre su experiencia en la instalación de sistemas industriales en Unión Carbide Argentina, MI conversó con el gerente del Departamento de Sistemas de Información, Ing. Roberto A. Pedretti.

¿Cuál es el enfoque de implementación que hay que darle a los sistemas industriales?

El enfoque que entiendo debería darse a los sistemas industriales, estaría orientado a romper la inercia de los ciclos de información que normalmente existen en las industrias.

Para ampliar este concepto básico, podríamos dar algunas precisiones.

Los sistemas contables brindan, en el mejor de los casos, información sobre la operatoria de un período (en la mayoría de los casos mensual) una vez cerrado éste, pero sin dar información vital para el control operativo de la industria, cómo puede ser: scrap, sobre usos, eficiencias (de equipos y mano de obra), productividad, etc.

La dinámica productiva, tiene ciclos mucho más cortos, que dependiendo del tipo de industria puede ser: turno, día, semana, etc. y requieren información precisa inmediatamente después de cerrado el ciclo para poder analizar el resultado de su funcionamiento y poder corregir cualquier desvío que se está produciendo antes de incurrir en nuevos errores.

En síntesis, lo que buscamos es dar un enfoque fundamentalmente operativo a nuestros sistemas industriales para contribuir a una mejor produc-

continúa en pág. sig

viene de pág. ant.

tividad total de nuestras fábricas pero además, brindar información contable en tiempo y forma adecuados.

¿Qué características tiene que tener un sistema industrial?

Las características principales que deben tener los sistemas de información orientados al área industrial, entiendo que deben ser los siguientes:

Debe ser lo suficientemente amplio y flexible como para poder cubrir todas las necesidades de información y además adaptarse con facilidad a los posibles cambios que puedan ocurrir.

Debe ser lo suficientemente dinámico como para que reaccione inmediatamente ante los cambios tanto internos como externos. Con relación a los primeros podemos citar: salidas de servicio de equipos o líneas, alteraciones a la dotación operativa, cambios de ingeniería en las especificaciones de productos, etc.

Respecto de los externos, los más comunes son: cambios en la demanda (en ambos sentidos), desvíos en el programa de proveedores, etc.

Debe brindar información clara para el control de producción permitiendo optimizar el uso de recursos (materiales, mano de obra y equipos).

En síntesis, debe permitir llegar al mercado con un producto de alta calidad lo más rápidamente posible y al menor costo.

¿Cuál es su posición en cuanto a utilizar software standard o programar a medida?

Con relación a este tema, nosotros no tenemos dudas. La tendencia internacional y además nuestra experiencia, nos indica claramente que la cantidad, calidad y costo de los paquetes ofrecidos en el mercado, no justifica de ninguna manera optar por un desarrollo a medida.

Cabe aclarar que la magnitud y complejidad de los sistemas orientados al sector industrial refuerza aún más lo dicho anteriormente.

En nuestro caso todos los sistemas instalados son paquetes preprogramados, a los que se les han hecho las modificaciones que fueran necesarias para cubrir nuestros requerimientos. La única excepción fue el sistema de Administración de Mantenimiento (SAM) que está instalado en nuestras Plantas. La decisión de optar por un desarrollo propio se tomó después de haber descartado varios paquetes preprogramados para S/36 ofrecidos en el mercado local e internacional luego de someterlos a nuestros estandares de selección (% de cobertura funcional, practicidad, lenguaje, nivel promedio de programación, documentación técnica y funcional, etc.).

¿Cuál considera Ud. debe ser los criterios básicos que deben seguirse para implementar un sistema industrial?

Si bien creo que las consideraciones generales a tener en cuenta para la correcta instalación de un sistema, son, independientes de las características del mismo (Sistemas Industriales, Administrativo, etc.), podemos citar algunos de los principales para el desarrollo de sistemas industriales.

El uso de una Metodología de Desarrollo de probada experiencia a nivel, si es posible internacional.

Este punto entiendo que tiene una importancia vital en este tipo de desarrollos debido a la magnitud que normalmente tienen y además a la duración de los proyectos.

La justificación sobre la importancia relativa que le asigno a este punto sería muy larga de dar ya que una metodología estructurada para desarrollar proyectos de sistemas, abarca la totalidad de su ciclo de vida: Administración, Diseño, Planeamiento, Desarrollo, Implementación y posterior Mantenimiento.

Otro punto importante, según mi criterio, a tener en cuenta, es la composición del grupo de trabajo que tendrá a su cargo el proyecto de instalación.

Dentro del mismo posiblemente haya dos figuras relevantes. Una es el leader del proyecto, creo que debe ser una persona de sistemas con una excelente formación teórica sobre el tema (Ingeniero o Licenciado en Administración) y además, amplia experiencia como Analista de Sistemas en proyectos similares.

La otra debe ser una persona designada por la organización y en lo posible perteneciente a la alta gerencia de la fábrica. El resto de los integrantes del grupo de trabajo posiblemente serán casi todos de sistemas y la cantidad de los mismos va a estar dada por la magnitud del proyecto.

Resumiendo, podemos decir que no debe encararse la instalación de un sistema de estas características y magnitud como un "Proyecto de sistemas" o un "Proyecto de fábrica", sino que deben integrarse ambas áreas a través de un grupo de trabajo, liderados por una persona de sistemas y respaldados por una metodología de desarrollo confiable.

SISTEMA DE GESTION DE MANTENIMIENTO

LA GESTION DEL MANTENIMIENTO

En la actualidad, se da por entendido que las empresas realicen su mantenimiento internamente o contratando servicios de terceros. Sin embargo, la aceptación de este vínculo de optimización entre la producción y el mantenimiento no es necesariamente asumido de manera general o racional.

Progresivamente se toma conciencia de este vínculo. Para que la producción cumpla su objetivo de producir mejor y más barato se vuelve indispensable tener una **gestión racional de mantenimiento.**

Mientras en el **plano de la producción** los problemas son: Aumentar la disponibilidad y fiabilidad de los equipos. Disminuir los consumos (energía, piezas, etc.). Aumentar la calidad de los bienes producidos. Aumentar la productividad y el rendimiento.

En el **plano del mantenimiento** los problemas a enfrentar son: Asegurar la confiabilidad de los equipos existentes. Disminuir las demoras de intervención. Manejar y planificar los consumos de repuestos. Rentabilizar el costo de mantenimiento.

Esta necesidad de las empresas de desarrollar políticas racionales de mantenimiento surge del balance de las empresas mismas.

En efecto, la incidencia del **no-mantenimiento o del mantenimiento no-racional** se hace sentir en los costos y calidad de la producción a diferentes niveles.

A nivel de los costos directos se expresa en pérdidas de producción debido a máquinas defectuosas, en la no-amortización del material ya que su envejecimiento es prematuro y en personal sub-ocupado en reparaciones.

A nivel de los costos indirectos, esto se refleja en gastos variables no incorporados, en gastos fijos no cubiertos, rupturas de producción y problemas de calidad, a lo cual hay que agregar los problemas y gastos de seguridad que produce el no-mantenimiento.

Veamos algunas cifras. Sobre 343 proyectos: 30% de pérdidas de producción debido a problemas de mantenimiento. Disminución en un 30% de la vida media de los equipos por problemas de mantenimiento. Pese a éstos mantenimientos defectuosos el costo anual de mantenimiento alcanza al 10% del presupuesto anual de las empresas.

SISTEMAS INFORMATICOS DE GESTION DEL MANTENIMIENTO

Utilizando los computadores, las empresas han desarrollado progresivamente, diferentes aplicaciones en el campo del mantenimiento: Gestión de stock de repuestos. Seguimiento de costos de mantenimiento. Gestión de órdenes de trabajo. Seguimiento de personal de mantenimiento, etc.

Sin embargo, este desarrollo ha sido lento, salvo en industrias de avanzada que por razones de seguridad han tenido que considerarlo como un imperativo: compañías aéreas, empresas petroleras, centrales atómicas, etc.

Además, estas aplicaciones no han constituído un verdadero sistema de gestión y recién en los últimos cuatro años surge simultáneamente en Estados Unidos y en Francia, **el concepto de MMS (Sistema de Gestión de Mantenimiento)** con el desarrollo de bases de datos y de informática conversacional.

Un sistema informático de gestión del mantenimiento es un paquete organizado sobre una base de datos, permitiendo programar y seguir bajo los aspectos técnico, presupuestario y organizacional, todas las actividades de un servicio de mantenimiento y los objetos de esta actividad (servicios, líneas, talleres, maquinarias, grupos, subconjuntos, piezas, etc.) a partir de terminales distribuidas en las oficinas técnicas, talleres, almacenes y oficinas de reaprovisionamiento (ver cuadro).

LAS VENTAJAS DE UNA GESTION ASISTIDA POR COMPUTACION

Resulta evidente que tanto el mantenimiento como el no-mantenimiento representan un costo elevado para las empresas. En general el mantenimiento representa cerca de un 10 a 20% de valor agregado; los servicios de mantenimiento agrupan el 20% o más de los efectivos y hacen necesaria la contratación; los stocks cubren 1 ó 2 años de consumo.

Es necesario, por lo tanto, conocer la realidad de los costos de esta función a fin de poder actuar sobre ellos.

Es muy común que las empresas no tengan ningún indicador de eficacia. ¿Cómo saber cuál es la parte de la actividad del servicio de mantenimiento imputable al mantenimiento de la herramienta de trabajo? ¿Cómo se reparte la acción preventiva y la acción correctiva? ¿Cuáles son las máquinas más caras de mantener? ¿Cuál es la tasa de rotación de los stocks?

El conocimiento de esta realidad supone el manejo y control de una serie de informaciones interdependientes.

Un estudio de las experiencias de diferentes empresas arroja los siguientes datos estadísticos: Aumenta en promedio un 12% la productividad del servicio de mantenimiento. Baja de 45% a 30% la parte de actividad de servicio no imputable directamente a las máquinas. Disminuye aproximadamente un 15% la duración de las intervenciones. Duplica la tasa de rotación de stocks. Reduce en un 90% las tareas administrativas del personal de mantenimiento. Disminuye en el orden del 10% el presupuesto del servicio de mantenimiento.

COMO INTERVIENE EL SISTEMA SOBRE EL TIEMPO DE MANTENIMIENTO

Falla: A partir del momento en que interviene una falla en las maquinarias, el sistema está pronto a identificarla por intermedio de su conexión con captores o autómatas.

Alerta de mantenimiento: Una vez constatada la falla que puede o no originar una operación de mantenimiento, se establece una demanda de intervención en tiempo real. Esto equivale a poner en alerta al servicio de mantenimiento.

Comienzo del diagnóstico: Debido a una mejor disponibilidad del personal de mantenimiento fruto de la disminución de la carga administrativa se logra disminuir el tiempo entre el alerta y el comienzo efectivo del diagnóstico.

Fin de diagnóstico: Dado que la petición de intervención entrega los elementos para escoger el especialista adecuado y teniendo un histórico de la máquina en cuestión se disminuye el tiempo del diagnóstico.

Comienzo de reparación: Se puede determinar, en tiempo real, para cada operación standard las necesidades en: repuestos, herramientas, materiales, medidas de seguridad, documentación; y su existencia en stock. Además se tiene acceso a la estructura de las máquinas.

Fin de reparación: Con la información disponible, en general se producen pocas variaciones de los tiempos de reparación estimados. En esto influye la mejor preparación de la intervención, el conocimiento de las operaciones standards.

Un análisis de las diferencias entre tiempo y standard y tiempo efectivo de ejecución, así como las dificultades encontradas deberán ser archivadas.

Fin de indisponibilidad: Se accede en tiempo real a las características de funcionamiento de la máquina.

Vuelta a producción: Conocimiento del tiempo global de intervención.

SIRLOG: SISTEMAS DEL MANTENIMIENTO

La SINORG, sociedad france-

sa de servicios y de ingeniería informática, con su departamento informático y mantenimiento abordó el tema teniendo su primera experiencia en 1979 con empresas aeronáuticas.

El fruto de dicho trabajo, el paquete de mantenimiento aeronáutico SIRLOG adoptado por diferentes empresas de diversos países, sirvió de base para el lanzamiento de nuevos productos destinados a la siderurgia, agro-alimentación, plataformas petroleras, refinerías, industria química, cementeras, flotas navieras, de camiones, etc. y por supuesto la gama de actividades no cesa de ampliarse.

Los sistemas SIRLOG han sido desarrollados bajo la forma de paquetes adaptables a las especificadas de los usuarios y a sus diferentes actividades.

Modular: Las diversas funciones son separables: por ejemplo, una empresa podrá equiparse en un sistema SIRLOG sin el módulo de Reaprovisionamiento, si ésta función ha sido ya automatizada.

Integrado: El sistema de información administrativa por SIRLOG está organizado en una base de datos unica, que permite establecer fácilmente los vínculos.

Abierto: Diferentes adaptaciones pueden realizarse rápidamente, ya que ellas han sido pensadas desde la concepción del paquete: módulo de reaprovisionamiento, organización de grupos de mantenimiento. Gestión del histórico, forma y naturaleza de los documentos de entrada y salida, codificación de incidentes, etc.

Interconectable: La transferencia de información ha sido analizada para facilitar la escritura de programas de interfase.

Descentralizado: Ciertas funciones pueden ser descentralizadas a algunas fábricas o servicios alejados, almacenes exteriores, talleres centralizados, ec.

Tiempo Real: La casi totalidad de las funciones de SIRLOG funciona en tiempo real: la información está disponible desde su ingreso al computador y las actualizaciones son ejecutadas inmediatamente.

Normalizado: Normas y recomendaciones francesas AFNOR.

Evolutivo: Nuevas funciones compatibles se desarrollan regularmente y propuestas a los usuarios de SIRLOG.

OBJETIVOS DE LA GESTION DE MANTENIMIENTO

Objetos	Interrogantes	Información necesaria
Talleres, líneas de producción parque de máquinas y vehiculos *... gestión*	¿Qué máquinas, qué partes las componen? Costo de su mantenimiento ¿Estado del presupuesto de reparaciones? ¿y del mejoramiento u optimización? ¿Cómo estimar la rentabilidad de las optimizaciones?	Planos Ficheros Contabilidad Industrial Seguimiento presupuestario.
Máquinas, equipos, dispositivos, vehículos *... seguimiento*	¿Qué máquinas? ¿localización? ¿Tiempo de funcionamiento desde su origen y desde la última revisión? Modificaciones efectuadas. ¿Costo de las modificaciones? ¿Tipo de fallas? ¿Durante cuánto tiempo? ¿Después de cuánto tiempo de funcionamiento? ¿Costo anual de mantenimiento por máquina? ¿Tipos de máquina? ¿Cómo funciona determinada máquina?	Nomenclatura. Ficheros actualizados (horas de funcionamiento, trabajos efectuados, fallas constatadas, costos de intervención y repuestos). Contabilidad industrial. Cartas de trabajo archivadas. Documentación técnica.
Subconjuntos (recibos, equipos electrónicos, etc.) *... seguimiento y gestión*	¿Cuáles? Localización (máquina, almacén, reparación, montaje, etc.) ¿Tiempo de funcionamiento? ¿Han sido separados? ¿Costo sub-conjunto? ¿Costo reparación? ¿Potencial? ¿Cuándo hay que revisar?	Nomenclatura de reparables. Ficheros actualizados (Tiempo de funcionamiento, colocación, desmontaje, fallas). Cartas de trabajo. Fichas de seguimiento. Normas de inspección.
Repuestos *... Seguimiento*	¿Cuáles? ¿Descripción? ¿Stock en almacén? ¿Localización en almacén? ¿Cantidad? ¿Piezas de reemplazo? ¿Restricciones de uso? ¿Volumen? ¿Peso? ¿Precio? ¿Proveedores?	Documentación técnica. Nomenclaturas. Fichero de stock de todos los almacenes.
Almacenes *... Gestión*	¿Qué piezas conservar y en qué cantidades? ¿A quién pasar la compra? ¿Cuándo? ¿Cuándo llegará el pedido? ¿Costo? ¿Presupuesto anual previsible? ¿Probabilidad de ruptura de stock? ¿Las piezas en stock serán utilizadas? ¿Valor total de stock? ¿Tasa de rotación?	Ficheros de stock. Métodos de reaprovisionamiento Seguimiento de pedidos. Fichero de proveedores y precios actualizados. Procedimientos (vales de salida, pedido, etc.).
Programa de Revisión Técnica *... a fijar*	¿Cómo preparar las interrupciones para la inspección? ¿Qué máquinas? ¿Cuándo? ¿Quién? ¿Qué piezas cambiar? ¿Qué inspección? ¿Existen las piezas de repuesto? ¿Tiempo de la operación? ¿Herramientas? ¿Costo? ¿Operaciones de seguridad previa?	Gamas. Normas de seguridad. Planeamiento. Estadísticas. Ficha de preparación de trabajo.
Técnicos *... gestión*	¿Quién? ¿Perfil? ¿Qué hacen? ¿Pago? ¿Costo?	Fichas de actividad. Fichero de personal. Contabilidad industrial.
Mediciones y parámetros *... ingresar e interpretar*	¿Tipo de medidas? ¿Frecuencia de captación? ¿Tratamiento de datos? Indicar cambio de funcionamiento. Qué operación efectúan.	Tratamientos específicos. Formas de referencia. Valores característicos.
Nuevos trabajos y mejoramientos *... gestión*	¿Presupuesto de este dossier? ¿Ventajas de mejoramiento? ¿Horas y piezas consagradas?	Dossiers específicos. Presupuestos. Seguimiento de resultados.

CONTROL DE MANUFACTURA

En el Salón Colonial del Plaza Hotel, dentro del evento Usuaria '87, el Sr. Dulio La Fortezza, Gerente de Consultoría Nacional e Internacional de Cincom Brasil, pronunció una conferencia acerca de la correcta evaluación y selección de sistemas de software para el entorno manufacturero.

Hoy más que nunca, debe considerarse cuidadosamente los factores inherentes al proceso de elección de un sistema de software de la envergadura de un paquete de control integral de manufactura.

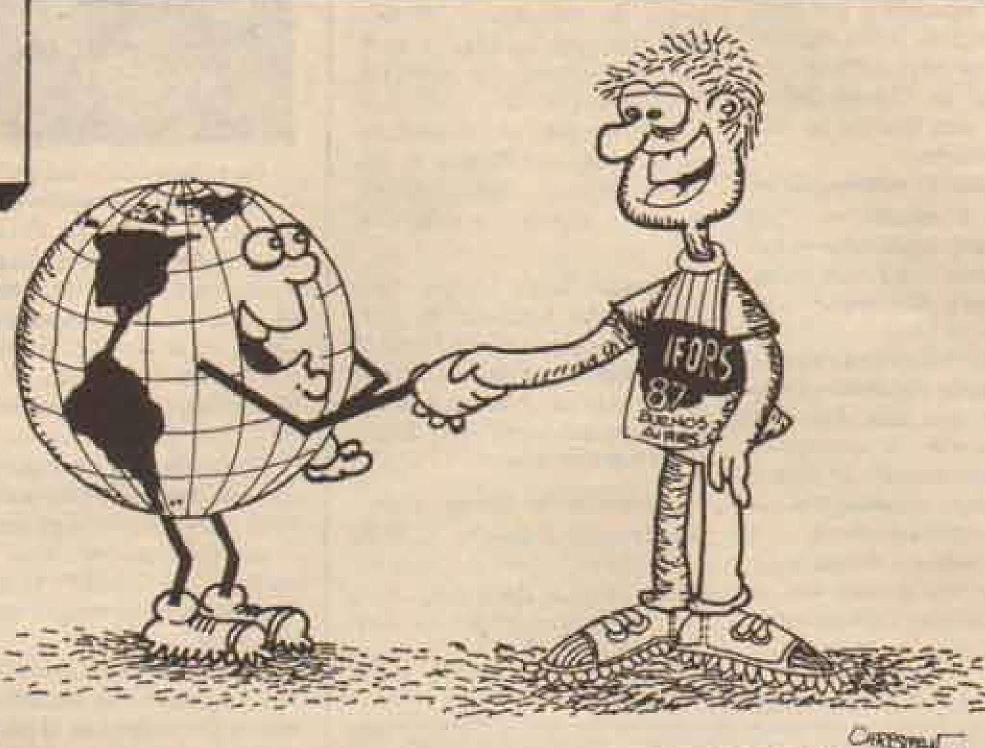
Tradicionalmente, los sistemas de control de manufactura fueron diseñados con el propósito de controlar inventarios, procesos productivos, como así también para optimizar los recursos industriales. Sin embargo, hoy día la creciente competencia exige nuevos productos, mejores niveles de precios y un servicio al cliente que resulte de la más alta calidad.

Asimismo, un sistema de manufactura debe ser integrado, funcional, simple y lo suficientemente flexible para absorber las modificaciones que sean necesarias, además de poseer un tiempo de respuesta veloz ante cualquier consulta por parte del usuario.

Inicialmente, debemos contar con la identificación de todos los productos y sus respectivas estructuras. A continuación, es necesaria una descripción de las rutas de fabricación como así también de los respectivos centros de trabajo. El próximo módulo sería el de la programación de la producción, de modo que permita simular inicialmente un ámbito de producción, como asimismo un entorno financiero, para finalmente elaborar una programación definitiva y lista para su ejecución. Estos datos deberán ser absorbidos por el módulo MRP, el cual planificará el manejo de materiales mediante las técnicas de "netchange" y de regeneración, elaborando las órdenes de fábrica y/o de compra. El módulo de fábrica es el encargado de controlar todas las fases de fabricación y reportar las colas y cuellos de botella, para una mejor administración gerencial de la planta. El módulo de compras, además de controlar las órdenes de la casa matriz y las filiales, deberá proveer un análisis de todos los proveedores y clientes. Por otra parte, pueden resultar de suma utilidad otros módulos de tecnología de avanzada, como por ejemplo el de control de lotes de materia prima y su transformación (especialmente en industrias como la química, la alimenticia, etc). Puede resultar de gran ayuda contar, también, con herramientas que realicen el control y garanticen la aislación del resto de la producción corriente de la planta, de proyectos especiales, lo que a su vez podría extenderse al control de los pedidos, de modo de lograr una integración completa ente el cliente y la fábrica. Finalmente, una empresa manufacturera moderna debe contar con un sistema de software lo suficientemente avanzado como para enfrentar, ya hoy el advenimiento inminente de la robótica y la automatización en el proceso productivo, además de incorporar las técnicas existentes de CAD/CAM/CAE'

Como puede apreciarse, una correcta elección del sistema de software encargado de manejar todos los aspectos mencionados, resulta sencillamente de una importancia decisiva, ya que de ella dependerá en última instancia que la empresa en su totalidad experimente un rotundo fracaso o alcance un pleno éxito.

CUADRO DE SITUACION



MARKETING

Nuevamente nos debemos ocupar en CDS del problema del marketing informático, que ha sido un tema bastante común en esta sección. El motivo es porque vemos en la comercialización, en este momento aristas, sumamente peligrosas y que conforman un cuadro de situación que conviene analizar en detalle.

LOS LENTOS RITMOS

Una de las características de la comercialización informática en nuestro país es el lento ritmo que tiene la concreción de los negocios (es un tema que también toca a otras áreas del quehacer económico). Ello lleva a que un una gran cantidad de propuestas se vayan acumulando sin que se resuelvan. Esto es típico de todo proceso de comercialización. Pero lo atípico es la fuerte inercia de los períodos de definición.

UN INTERROGANTE

El lector se preguntará con qué metodología sacamos estas conclusiones. No hemos realizado una encuesta rigurosa. En cambio hemos recibido numerosas impresiones coincidentes de empresarios del sector acerca de este tema tema, que nos hacen suponer que una encuesta (que por otra parte sería muy de hacer) daría resultados coincidentes.

LAS ENCUESTAS

Y ya que estamos en el tema encuestas creemos que ha llegado el momento de encararlas en forma continuada y sería porque el mercado informático está realmente a ciegas. También es un tema que ya hemos tocado refiriéndonos al hecho básico de que ni siquiera se conoce con razonable exactitud la cantidad de computadores que hay en el mercado.

ENCUESTAS ¿CUALES HACER?

El tema de las encuestas debiera tratar de entrar en profundidad en los temas claves que hace a la comercialización. Por ejemplo he aquí algunas preguntas ¿Qué porcentaje de empresas que tienen computadoras está satisfecha con su uso? ¿Cuáles son los problemas donde hay insatisfacción? ¿Los programas standard satisfacen los requerimientos de la organización? ¿Qué porcentaje de proveedores explican claramente que detrás de la inversión en equipos, viene una importante inversión en soft, quizás mayor que la de los equipos? ¿cuantos micros paradas hay? ¿En cuantas empresas hay buena coordinación entre la las Mainframe y las micros? ¿en cuantas organizaciones las micros dependen del centro de cómputo y en cuantas existe el concepto de Infocenter?. . . etc., etc.

RESPUESTAS CON MUCHO VALOR

Para un especialista en comercialización cada una de esas repuestas bién cuantificadas le permitirán generar estratégias de comercialización adecuadas a las necesidades del mercado y con posibilidades razonables de ser aceptadas

EL COSTO DE LA COMERCIALIZACION

El tema que tocábamos en el punto anterior acerca del lento ritmo de la comercialización ilustra uno de los items que empujan hacia arriba el costo de dicha actividad. En efecto, es preocupante la participación que en el negocio informático va teniendo la comercialización. Una de las causas de este costo es evidentemente la ceguera con la cual trabajan los comercializadores por falta de información exacta sobre temas claves.

CURIOSAS AFIRMACIONES

Ya el diario Clarín anunció en dos ocasiones que se concretaban adjudicaciones derivadas de la resolución 44, que después fueron negadas por los responsables ante nuestra requisitoria. Se repitió el caso con la firma CNL-Bull. ¿Será que Clarín está dando una manito y empuja?

INDUSTRIA GRAFICA

En una de las actividades verticales de aplicaciones informáticas que habíamos anunciado en anteriores CDS como explosivas y confirmado en ediciones posteriores el acierto de la predicción. Volvemos a revisar el CDS de esa área, porque el crecimiento se ha acelerado. En efecto a la tradicional oferta Macintosh (que es la que picó en punta) se agregan otras combinaciones que usan la impresora Laser de Apple, pero no la micro correspondiente, que es reemplazada por fotocomponedoras. Por otra parte las nuevas micros de PC de IBM, serán acompañadas por soft muy cercano a los requerimientos de la actividad gráfica. O sea el juego se está abriendo y es interesante recalcar que hay mucho trabajo para informáticos con iniciativas.

QUISQUILLOSOS

Un punto de freno en este mercado gráfico es la quisquillosidad de muchos editores que confunden calidad con costumbre. O sea rechazan las soluciones que provienen de la computación porque les parecen de mala calidad. Hay problemas de costumbre. Y lo que el lector percibe no es baja de calidad sino cambio en el tipo de letra. ¡A no ser tan quisquillosos!

INFORMATICA EDUCATIVA

Aquí el cuadro de situación indica qué el entusiasmo de los docentes por el tema únicamente se va a mantener si tras los cursos, o congresos o conferencias que asisten se encuentran con un taller de computación en sus colegios. Si no de lo contrario. . . Los proveedores deberían ofrecer a los colegios planes de financiación a largo plazo para crear dichos talleres.

LAS MUCHAS 44

La resolución 44 admite muchas lecturas. Hay quienes la tomaron con perspectivas industrialistas, creyendo en la capacidad de nuestro país, y en la línea filosófica de los que la diseñaron. Otros la tomaron con meros fines especulativos, tratando de aprovechar al máximo las ventajas impositivas, con la menor inversión industrialista posible.

PERO ¿Y EL CONTROL DEL GOBIERNO?

La pregunta que se debe hacer el lector, es como se puede hacer la segunda lectura si la resolución y sus seguidoras preveían una integración planificada, controlada por la Secretaría de Industria. La pregunta de CDS, muy difícil de contestar, es ¿Hay capacidad para efectuar esa vigilancia? o dicho en otros términos ¿Hay voluntad? o aun viendo la cosas en un tercer matiz: habiéndose mezclado en el proceso los regímenes de promoción provincial a la industria de computación y habiéndose modificado las condiciones iniciales de los objetivos, en cada caso, después de largas negociaciones ¿Es posible realizar esa vigilancia y mantener la equidad?

EL GOBERNADOR VERNET

El tema anterior está vinculado al problema del federalismo. Y mencionamos al gobernador Vernet porque en una interesante conferencia que dió en el marco de la última Usuaria CDS recogió textualmente esta afirmación (hecha en referencia a la incompatibilidad de los proyectos nacionales de ENtel y los objetivos provinciales de Santa Fé):. . . "como es posible, que un señor que dirige a ENtel, que no tiene ningún mandato popular puede dictarme a mi, que respondo ante un electorado que me eligió democráticamente para cumplir un plan previamente declarado, lo que debo hacer con los teléfonos de mi provincia. . . Clarita la doctrina del gobernador, pero ¡Qué lío compatibilizar todo!

EL CASO DE LA INFORMATICA

El caso de la informática es menos estructurado que el de ENtel, que corresponde a planes de una empresa veterana, que además ha practicado su política monopólica tomando al país como una unidad, desde que fué creada. Pero es conceptualmente el mismo. En efecto el razonable plan que el Ing. Rioberto Zubieta diseñó para hacer nacer una indusrtia informática argentina tomó, aunque sus creadores no lo hayan pensado al país como un todo, como corresponde al concepto de que crear una industria de punta es un objetivo de toda la nación.

PROVINCIAS Y MAMARRACHOS

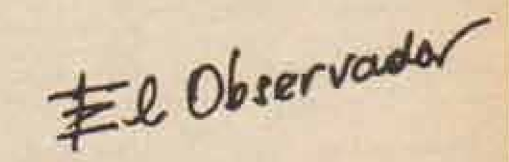
Pero las provincias tienen otras urgencias, que responden a la necesidad de ocupación y desarrollo que seguramente están en todas las plataformas electorales, y en función de esas urgencias nacen los planes de promoción industrial que entre otras industrias tomaron a la incipiente industria informática, transformando a la armónica y unitaria acuarela diseñada en pequeños círculos racionales en un mamarracho de colores indescifrable e incomprensible. Hay presiones dentro del sector gubernamental para suspender la ley del régimen de promoción industrial provincial que han recibido respuestas provinciales muy contundentes. El senador Vicente Saadi desafió al presidente de la República a debatir sobre este tema expresando que su suspensión es consecuencia de una "perversa órden del Fondo Monetario Internacional". El gobernador Carlos Menem envió un telegrama al presidente de la República dejando constancia de "su más enérgica protesta" por la probable decisión. Vamos a ver que pasa.

GRUPO PRO 44

Y estando en el tema tenemos como primicia el inminente lanzamiento de un grupo de empresarios comprometidos con la Resolución 44, que acturían en defensa de los objetivos de cicha resolución. Esperemos un poc y veremos.

IFORS'87

Del 10 al 14 de Agosto se desarrollara en Buenos Aires la XI Conferencia Trienal Internacional de Investigación Operativa. Como lo expresa, en una carta de bienvenida a los congresales el presidente de la República, Raúl Alfonsín, "es un privilegio para nuestro país dar albergue a la Conferencia Internacional IFOR XI". Efectivamente es un acontecimiento de lujo para los especialistas de informática e investigación operativa.



BANCA HOGAREÑA

Del 29 de junio al 1° de julio se desarrolló el III Congreso Argentino de Marketing Bancario organizado por la Asociación de Marketing Bancario. A continuación vamos a reproducir algunos de los conceptos desarrollados por el Dr. Charles Forbes en su conferencia sobre la situación de la banca hogareña en los Estados Unidos. El Dr. Cjarles Forbes se desempeñó durante 6 años como vicepresidente del Chemical Bank de Nueva York, en donde fué responsable de Pronto, servicio de banca hogareña y uno de los más importantes en Estados Unidos. Fué vicepresidente de Covidea, un joint venture entre Chemical Bank y AT&T para impulsar el uso de la tecnología videotex.

El Dr. Forbes comenzó expresando que iba a hablar sobre los servicios electrónicos de información en los Estados Unidos relacionados con la banca a domicilio.

Dijo que la banca norteamericana enfrenta desafíos como consecuencia de la desregulación, la tecnología, una nueva raza de consumidores más sofisticados y exigentes, una fuerte alza en los costos de provisión de servicios y un aumento de competencia en el mercado bancario.

Expresó que "Sears, American Express, Prudential Bates, Mirror Lynch. . . Estos son algunos nombres que los banqueros norteamericanos llaman "el enemigo" porque son empresas cuyas actividades minan la posición que ocupaban en el mercado los bancos tradicionales de los Estados Unidos. Pondré un ejemplo: en 1974 los bancos comerciales disponían del 64% de la participación en el mercado. En 1984 esa participación se había reducido a poco más de la mitad.

Las respuestas a los desafíos

El camino más fácil de responder a la competencia es, probablemente, la fusión con otra empresa capaz de resolver los problemas que se presentan. Se ha experimentado una tremenda cantidad de fusiones y adquisiciones de bancos en los Estados Unidos; el acento se pone en la cantidad de instituciones interestatales y todos los bancos grandes y pequeños se apresuran a entrar en el baile; van a la fiesta para comprar o ser comprados. El resultado: una febril actividad en los mercados financieros norteamericanos.

Otra respuesta a los desafíos implícitos en la desregulación, la tecnología, el alza impresionante de los costos, los nuevos consumidores, etc., ha sido el sistema de entregas mediante servicios perfeccionados a los clientes. Y por último, otro fenómeno muy frecuente en los Estados Unidos de los últimos tiempos, es el de las "joint ventures", muchas exitosas, otras aún imprecisas y algunas que fracasaron.

Tecnologías electrónicas

Examinaremos algunas tecnologías electrónicas. Consideraremos primeramente el videotex, que es un sistema de ida y vuelta, interactivo, que precisa una terminal y una pantalla visualizadora y opera normalmente con líneas telefónicas.

La Asociación de Industriales de Viedeotex de los Estados Unidos define a su producto como "servicio electrónico interactivo de fácil manejo"; esta definición es demasiado amplia para mi gusto. Pero veamos por qué la gente de Estados Unidos se embarcó en la aventura del videotex: a fines de 1982, una prestigiosa firma consultora indicó que sus proyecciones señalaban que en 1995 los servicios de información electrónica para el hogar serían una industria de 32.000 millones de dólares al año. Estas proyecciones no sólo contribuyeron a ratificar las estrategias de algunas empresas que ya habían empezado a experimentar con el videotex, sino que llevó a muchos otros a comprometerse con un seguro ganador, el parecer, de 32.000 millones anuales. Lo cierto es que –al menos en los Estados Unidos– el videotex no está ni remotamente en esa cifra en 1987 ni lo estará en 1995, a menos que suceda algo inesperado.

Sin embargo hay algunas esperanzas a este respecto. Haré una breve reseña de como los bancos norteamericanos decidieron usar el videotex en el hogar.

Banca hogareña

La banca del hogar es el recurso que permite apreciar el balance de la cuenta bancaria, pagar facturas, transferir fondos de una cuenta a otra y demás servicios, desde la propia casa. En los Estados Unidos se inició en 1980; hoy está automatizado y cuenta aproximadamente con cien mil usuarios; pero cuando se piensa que hay alrededor de ochenta y cinco millones de hogares norteamericanos, se advierte que la penetración del servicio de banca en ellos es bajísima.

Una de las entidades que más agresivamente se dedicó a la banca hogareña fue el Chemical Bank. Los servicios que presta se conocen con el nombre de Pronto; este servicio comenzó en noviembre de 1980. El Chemical Bank advirtió que para tener éxito en el campo de la banca hogareña era preciso empezar temprano para adelantarse a la competencia. Para abril de 1982, cuando Pronto inició su prueba piloto, el Chemical Bank había invertido diez millones de dólares en el desarrollo del sistema. La prueba piloto, que se desarrolló entre abril de 1982 y abril de 1983, tenía como objeto determinar si los usuarios adoptarían realmente un sistema de banca hogareña y qué modificaciones serían menester antes de presentarlo comercialmente en el Gran Nueva York; los servicios eran gratuitos para los doscientos participantes usuarios piloto. La única condición para serlo fue que no poseyeran una computadora en su casa, porque queríamos trabajar con gente "iletrada" en terminales; "iletrada" no en sentido peyorativo sino que deseábamos usuarios no familiarizados con computadoras personales. En realidad, prestamos computadoras Hatari a los participantes que aún cuando no se usaran para nuestros servicios bancarios, resultaban muy útiles para los juegos de video. Por suerte, sí fueron empleadas para la banca hogareña y Chemical Bank aprendió mucho de la prueba: el sistema empezó su carrera comercial en septiembre de 1983.

El Chemical Bank no estuvo mucho tiempo solo en el campo de la banca hogareña; si bien fue el primero en lanzar la iniciativa en el área de Nueva York, hubo otros que rápidamente entraron en el juego. En los doce meses siguientes, cinco grandes bancos, tras haber realizado las pruebas piloto correspodientes, introdujeron sus propios servicios en distintas regiones de los Estados Unidos. Por eso es que actualmente contamos con los cien mil usuarios antes mencionados; se registra un lento crecimiento y la mayoría de los suscriptores eran ya clientes de los respectivos bancos.

El sueño de la banca hogareña sigue hoy en pie, aunque algo marchito. Pero un resultado interesante: los grandes bancos se interesan ahora en los pequeños comercios. En Estados Unidos existen cuarenta millones de compañías comerciales e industriales con ventas no superiores a los quinientos mil dólares anuales. Ese gran mercado nos proporcionó lecciones muy significativas con respecto a Pronto. Muchos pequeños comerciantes se acercaron a las sucursales de nuestro banco pidiendo una demostración de Pronto, manifestando que aunque no lo querían para su casa, lo necesitaban en su negocio. En el Chemical Bank no nos llevó mucho tiempo apreciar el mercado potencial que representaban esos solicitantes. Casi todos ellos poseen computadoras o las comprarán a breve plazo. De modo que Pronto es un sistema en plena expansión.

Una de las preguntas es si es más conveniente usar PC o terminales dedicadas exclusivamente al videotex. En los Estados Unidos no gozamos de los beneficios de la PTT francesa que ha instalado tres millones de terminales Minitel en su país. Nosotros no tenemos nada de eso; lo que más se le acercaba, la AT&T, ha sido dividida en compañías, por lo que no poseemos el poder de introducir terminales en los hogares norteamericanos. Pero como las PC se están abriendo paso en dichos hogares, la mayor parte de los servicios de videotex se envían a esas computadoras domésticas.

La prensa norteamericana no se muestra optmista en lo que toca al videotex y prefiere resaltar los aspectos negativos antes que los positivos, que son muchos más. Ello se debe a que también los periodistas leyeron el informe de los 32.000 millones de dólares y comprenden que para llegar a esa suma habrá que extender el período de expansión a una o dos décadas más.

"Joint venture"

Hablaré sobre las "joint ventures", una referencia muy especial para mí que participé en esa experiencia. Era un plan cuyos patrocinadores eran la AT&T, el Chemical Bank, Time Inc y el Bank of America. En la actualidad los socios son únicamente el Chemical Bank y la AT&T. Una cosa que se aprende en las "joint ventures" es que nada dura eternamente y es que los socios de hoy, pueden no serlo mañana. Nuestro servicio tuvo como premisa que el consumidor norteamericano exige calidad, se resiste al cambio, afirma vigorosamente una cosa y hace exactamente la opuesta: así lo demostró nuestra investigación de mercado. Los consumidores aseguraron a nuestros encargados de encuestas que estaban dispuestos a pagar cuarenta dólares mensuales por un "paquete" completo de servicios que luego no compraron. Por eso lo que hizo nuestra sociedad fue concentrar los servicios iniciales en las áreas bancarias, nada sorprendente puesto que el Chemical Bank era uno de los socios y Pronto su servicio bancario electrónico.

continúa en pág. sig.

viene de pág. ant

Ha habido otras "joint ventures" además de la nuestra, especialmente una concertada por IBM y Sears, que aún no ha lanzado sus servicios al mercado, pero se supone que comenzará sus actividades en 1988 en distintas ciudades de los Estados Unidos: Hartford, Atlanta, Los Angeles y San Francisco. Es un servicio que costará entre doce y quince dólares mensuales y se dice —cosa importante— que este sistema empleará poderosas PC y cuando digo poderosas, quiero también decir caras. Probablemente con PCs que cuestan de uno a dos mil dólares como mínimo y precisan además un módem de 120 baudios y una memoria RAM de 256K. Todo esto representa una maquinaria bastante sofisticada para quien no sea ya propietario de una PC y me parece difícil que alguien compre una máquina cara para usar un servicio que no conoce ni recibió antes.

Nuevos servicios

Me referiré a otro servicio conocido en los Estados Unidos como Audiotex.

Predigo que ustedes oirán hablar mucho en adelante del Audiotex, es decir de servicios con base telefónica. Las razones son simples: en primer lugar, todos los consumidores tienen teléfonos y están acostumbrados a usarlos; no tienen que hacerce ningún estudio especial ni una guía del usuario como quienes tienen PC. El 90% de los hogares norteamericanos posee por lo menos un teléfono, lo que significa que lo único que se necesita para prestar el servicio, es instalarlo.

Otra fascinante innovación cuyo éxito aún no se puede predecir reside en la combinación de la TV por cable y el teléfono. Una de las compañías que implementa este nuevo servicio comenzará sus actividades en julio del presente año en el área de Chicago y otra lo hará en octubre en el área de Boston.

Como se puede ver, hay muchas clases de sistemas dirigidos a interesar al usuario hogareño; en mi opinión, el que tiene horizontes más amplios es el sistema de acceso público; este tipo de servicio puede colocarse en galerías comerciales, estaciones de trenes u ómnibus, en las esquinas de mayor tránsito de una ciudad, etc. Su uso no cuesta nada y proporciona información sobre cantidades de ítems. En California ya hay un sistema de este tipo conocido como Teleguide y auguro que su uso se extenderá a otros lugares debido a las condiciones antes enunciadas: es gratuito, proporciona muchas informaciones útiles y no necesita adiestramiento especial para su uso.

El campo en que yo me desenvuelvo especialmente es el del video interactivo. Muchos de ustedes conocerán los discos ópticos; son algo más grandes que un disco compacto y constituyen un medio del almacenamiento muy poderoso. Son leídos por un láser, como los discos compactos, y tienen capacidad para hasta cincuenta y cuatro mil fotografías. Si se lo emplea para audio, puede completar hasta siete horas de audio.

Lo que el video interactivo ha hecho es combinar un aparato para pasar videodiscos, con una PC y una pantalla de TV sensible al tacto, por lo que no es necesario usar teclado; solamente se oprimen con los dedos determinados zonas de la pantalla y la computadora se encarga de mandar un mensaje al pasador de discos que proyecta los solicitado en la pantalla. Parece complicado, pero no lo es; es una tecnología bastante simple que empieza a ser ampliamente aceptada. La IPS, la compañía con la cual estoy ahora, ha desarrollado un autoservicio bancario; si comento esta tecnología, es porque creo que se trata de una que los bancos aceptarán masivamente, tanto en los Estados Unidos como en otros países.

El objetivo inicial de nuestra compañía y de los sistemas de videodiscos, es desarrollar e instrumentar un sistema de servicios e información activado por el cliente que satisfaga las necesidades de consumidor y sus transacciones.

Hemos organizado estos sistemas alrededor de dos palabras claves: satisfacción y administración. Esto significa satisfacer las necesidades del cosumidor mediante productos accesibles y administrar el uso de esos productos constantemente. El mayor énfasis del sistema recae en el aspecto satisfacción que esencialmente es una necesidad que se vende. Con objeto de tener éxito en esa tarea, hay que cambiar la conducta de los consumidores, una cosa realmente difícil, como lo saben todos los especialistas de "marketing". De todos modos, es un esfuerzo que brinda grandes resultados cuando se tiene éxito, como lo demuestra la automatización de la banca de hoy, que ha introducido asombrosos cambios en las conductas de los clientes de bancos. Creemos que nuestros servicios bancarios electrónicos producirán modificaciones de conductas igualmente asombrosas.

En los Estados Unidos hay millones y millones de televidentes; de modo que si usamos el televisor nuestras posibilidades de éxito son muy grandes. Cambiar la conducta en esta década del '80 dará como resultados un incremento de la productividad en los bancos, un aumento en las ventas de toda clase y una importante diferenciación en el mercado. El cambio de conducta requerirá un poderoso impelente porque como vimos, no es fácil; lo único que tenemos es la información. Y potencialmente, el recurso de personalizar la información como medio de propiciar el cambio buscado. Creemos que el valor agregado es la personalización de la información; la capacidad del sistema para hablar directamente de las necesidades del consumidor y presentarle una solución muy acorde con la situación por la que el cliente atraviesa.

La forma de conseguirlo en la realidad es la siguiente: la gente se acercará a una terminal y habrá al lado un televisor que cuando nadie use la terminal, funcionará para atraer a los curiosos hacia ella. Luego todo lo que tendrán que hacer es tocar la pantalla para comenzar la presentación. Lo que ellos no saben que detrás de la terminal funcionana una unidad de discos ópticos, una PC, una impresora, un módem y software. Lo único que ven es una pantalla de televisor que dice ¡tócame! Una vez que lo hacen, tienen la capacidad de dirigirse a cualquier parte del sistema para obtener información sobre bancos, productos o servicios, planeamiento financiero, etc. El sistema les permitirá asimismo la entrada de sus datos más personales: edad, sueldo, rentas, etc. y permitirá a millones de consumidores calcular cuánto deben ahorrar para la educación de sus hijos, por ejemplo. Y lo más cautivante es que el consumidor puede averiguar todo esto anónimamente, sin hacer revelaciones a nadie. El sistema le permite hacer las primeras ingenuas preguntas que quizá no se atreva a plantear a un empleado de banco. Todo eso lleva con el tiempo a un consumidor muy cultivado, capaz de controlar el proceso de adquisición de conocimientos.

Esto explica por qué el sistema debe ser inteligente: tiene que comprender la situación del cliente y darle una serie de recomendaciones razonables sobre su modo de actuar. Creemos que si el sistema es capaz de hacerlo, el cliente considerará provocativas tales recomendaciones y probablemente actúe de acuerdo a ellas.

Por ende, la clave del éxito es la comprensión del diálogo hombre/máquina. No hay problemas en generar manuales, softwares y tácticas: el problema mayor es crear diálogos entre los servicios y el consumidor. Lo que hemos hecho es estudiar cuidadosamente las pautas que siguen los diálogos que los vendedores de productos bancarios mantienen con sus clientes. De este modo hemos podido diseñar un método para dar capacidad diálogo a los dispositivos de este servicio.

Una vez creado el software adecuado, la máquina nunca tiene malos días ni nunca da respuestas equivocadas.

Tengo la convicción que el proceso de venta es muy similar al proceso de educación: la gente no compra lo que no comprende. Si aprenden, a través de la educación, cómo es lo que se les quiere vender, las probabilidades de venta son mayores. Por eso nuestra compañía da suma importancia al aspecto educativo.

Lo que hemos hechos es crear una biblioteca de imágenes en video y un software para los sistemas. Los bancos que adopten este sistema para atraer a sus clientes obtendrán grandes beneficios en mi opinión.

El futuro

Echaremos una mirada al futuro y veremos lo que nos prepara.

Un típico usuario de hoy (lo sabemos por algunas encuestas efectuadas hace ocho meses) oscila entre los veinticinco y cuarenta y cinco años de edad, gana entre treinta y dos mil y cuarenta y siete mil dólares anuales, es casado y posee televisor. El 92% de esa gente está habituada al uso interactivo con un sistema de video y dice que lo usaría de nuevo; el 94% dice que le gustaría realizar transacciones laborales con el sistema, quizá mediante el uso de una impresora; el 85% consideró al sistema como una buena herramienta para negociar con su banco, lo que es muy bueno para los bancos. La mayor parte de todos ellos elogian la capacidad del sistema para planificiar sus actividades educativas, comerciales, etc.

Los consumidores revelaron, por otra parte, que no tenían un buen conocimiento de productos financieros; no sabían las diferencias que existen entre las diversas clases de cuentas. Los bancos ofrecen a sus clientes más de treinta productos diferentes y no asombra que sus clientes no los conozcan bien, porque los mismos empleados tampoco lo saben. Por eso no es de extrañar que los consumidores prefieran tratar con las máquinas en un primer momento. En casi todos los casos consideran que los servicios electrónicos son una manera adecuada de romper el hielo.

Y lo que yo creo que va a suceder es la combinación de las terminales de la banca autoservicio y los servicios de televisión; y creo que muchos de los que se muestran ansiosos con respecto al futuro, están esperando que eso suceda. Que haya en cada sucursal un par de personas encargadas de prestar servicios imprevistos, pero que la mayor parte de las transacciones serán ejecutadas por telemáquinas automatizadas y máquinas de autoservicio para los trámites bancarios.

Y para seguir usando mi bola de cristal con respecto al futuro, creo que lo mejor será retroceder a 1972 y a los diversos servicios electrónicos usados entonces. Miremos ahora donde estamos hoy con esas mismas tecnologías y proyectémolas hacia el futuro. Cuentas corrientes eran lo que se empleaba en 1972, lo que significa toneladas y toneladas de papel. El progreso más significativo con respecto a la cuenta corriente es el reconocimiento magnético de los caracteres en tinta, muy útil para los bancos. ¿Dónde estamos hoy? En 1987 un 90% de los estadounidenses tienen cuentas corrientes. Las tarjetas de crédito se acercan a un punto de saturación. Las telemáquinas automátizado conducen transacciones cada vez más, tanto en los negocios como en los hogares. El Auditex aún se usa en forma mínima, pero va incrementándose. Los servicios electrónicos bancarios para el hogar, muy bajos aún como dije antes. El video interactivo en rápido crecimiento para servicios financieros.

Para el año 2.000 predigo que las cuentas corrientes estarán en el mismo punto que hoy al igual que las tarjetas de crédito. Las telemáquinas automatizadas llegarán a un 75% , los servicios basados en teléfonos alrededor del 66% la banca hogareña el 17% . Y creo que encontrarán que el video interactivo será algo muy corriente en locales públicos y quizá en esa época también en la casa.

El desafío será el de integrar todos los sistemas de información, en lugar de tener servicios de información aislados".

SADIO

CONVOCATORIA A ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA

De acuerdo con lo establecido en los artículos 20, 22 y 23 del Estatuto vigente, el Consejo Directivo convoca a Asamblea General Ordinaria para el día jueves 20 de Agosto de 1987 a las 18 horas, en la sede de SADIO, Uruguay 252, piso 2do. "D", Buenos Aires, a los efectos de tratar el siguiente

ORDEN DEL DIA

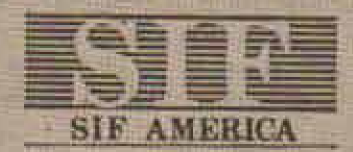
1.– Elección de un Presidente para dirigir la Asamblea, y de un Secretario de Actas.
2.– Memoria del Presidente del Consejo Directivo en ejercicio.
3.– Balance del Ejercicio, Cuenta de Gastos y Recursos e Informe de la Comisión Revisora de Cuentas.
4.– Convalidación de la extensión del mandato del Consejo Directivo durante el lapso entre la terminación de su mandato original hasta la fecha de esta Asamblea.
5.– Ratificación o modificación de las cuotas sociales fijadas por el Consejo Directivo.
6.– Actualización del Registro de Asociados al 31 de Diciembre de 1986.
7.– Elección de dos asociados para firmar el Acta.

CONVOCATORIA A ELECCIONES

De acuerdo con lo establecido en el Título V del Estatuto vigente, la Junta Electoral convoca al acto eleccionario que tendrá lugar en la sede de SADIO, Uruguay 252, 2do. piso "D", Buenos Aires, el día jueves 20 de Agosto de 1987, a las 20 horas.

En dicho acto serán elegidos los siguientes integrantes del Consejo Directivo para el período que abarca desde el 21 de Agosto de 1987 al 30 de Abril de 1988: Vicepresidente, Secretario, dos Vocales Titulares, dos Vocales Suplentes y dos miembros de la Comisión Revisora de Cuentas.

La urna para la emisión personal del voto estará habilitada a partir del día martes 11 de Agosto de 1987, en el horario de 15 a 20 horas, en la sede de SADIO.



La firma local SIF América ha sido designada como representante exclusivo en la Argentina del Software de Mantenimiento Industrial SIRLOG, que desarrollará la empresa francesa SINORG Industrial.

Por este motivo SIF América, filial Argentina de Solutions Informatiques Françaises, invitó al Sr. Claude-Henri Weiller, responsable de exportación de SINORG, a participar como expositor en una serie de charlas sobre la importancia de la informatización del Area de Mantenimiento y su proyección en el futuro, así como sobre la amplia gama de posibilidades de la familia de sistemas SIRLOG.

Con esta presentación, SIF, empresa dedicada al desarrollo e implementación de soluciones llave en mano, así como al asesoramiento integral en sistemas, cubre un nuevo aspecto de la informática industrial, área en la cual trabaja desde 1985, instalando sistemas de control de producción y comercialización.

Con igual motivo el Sr. Weiller visitará las ciudades de San Pablo y Río de Janeiro, lugares a los que fue invitado por la oficina local de SIF.

La informática en la administración pública

El presente artículo está referido a la conferencia que sobre este tema se desarrolló en el marco del V Congreso Nacional de Informática, Teleinformática y Telecomunicaciones.

Fueron panelistas los Lic. Alberto Acebo y Jorge Arias, este último representante del gobierno de la Provincia de Santa Fé y funcionario del COFEIN.

La primera exposición a cargo del Lic. Acebo tuvo como contenido principal definir algunos conceptos que explicasen, de alguna manera, los motivos del poco feliz accionar de la informática en la Administración Pública.

En principio destacó que se debe tener en cuenta que el Sector Público comprende organismos muy disímiles, con grandes dotaciones de personal, razón por la cual es muy difícil unificar criterios no sólo respecto a la informática sino a la gestión administrativa en general. Es decir que deben adoptarse muchas veces, medidas que no son necesarias en todas las Empresas y Organismos sino que representan soluciones a problemas específicos y propios de un sector.

Aclaró luego que "Informatización y Sistema Informático no significan lo mismo que "Sistema Computarizado". Se desprende de esta frase que el último implica solamente la utilización de un Hardware cualquiera para procesar "alguna información sin detenerse a analizar si lo hace bien o mal, si el software con que trabaja es el adecuado, si los resultados que se obtienen son los que la organización necesita, si la gestión administrativa es coherente con la operatoria de la Empresa u Organismo y también con sus objetivos.

Obviamente, el proyecto de "informatización" es mucho más ambicioso que el de "computarización", e implica un primer cambio básico que es el de la Reforma Administrativa previa a la incorporación de herramientas técnicas y personal adecuado para utilizarlas.

"La moderna tecnología –señaló Acebo– no puede modificar por sí sola las normas y procedimientos. Lo importante es definir bien esas normas".

Por eso "disponibilidad tecnológica no es lo mismo que reforma eficiente del **Aparato Informático**".

El papel que desempeña el Estado es fundamental en la reforma de la Administración Pública, pero no es el único responsable; se complementa con el rol de la Sociedad misma.

Refiriéndose justamente a la importancia de la Sociedad como generadora de cambios destacó Acebo que la Sociedad se fue volviendo cada vez más compleja, modificando pautas y tradiciones que hasta hace poco parecían estáticas. Esto ha impactado drásticamente en el Estado que debió hacer múltiples adaptaciones. "Por lo tanto no puede ser un Estado simple".

Respecto de su concepción de la Sociedad Acebo señaló que "es como un juego de contracaras dado que no está compuesta sólo por el sector económico privado sino por todas las organizaciones' (incluyendo al Estado).

Por lo tanto la Sociedad debe ser correctora del Estado, participativa, que demande soluciones posibles. De esta manera la corrección se produce desde adentro y fuera del Estado.

Sin embargo, el disertante puntualizó que la participación es un tema espinoso, algo relativo, ya que "se piensa que en los gobiernos democráticos se produce una explosión participativa y esto no es tan así. Lo que ocurre es que circula más información".

"Parece muy difícil concebir un Estado que se autocorrija –dijo Acebo– más aún con la gran cantidad de personal con que cuenta".

Además está el problema del aislamiento y la incomunicación entre los distintos sectores. "En los organismos la gestión propia se cierra dentro de sí mismos", señaló.

Finalizando su exposición, el Lic. Acebo resumió los puntos de mayor interés en los que deberá hacerse hincapié al encarar la reforma del aparato informático de la Administración Pública.

Estos son:

- Procesamiento Distribuido.
- Planificación Programada y Centralizada.
- Diseño de Políticas para el Control de Gestión.

El problema de fondo sigue siendo el Aparato del Estado. Una compleja trama de relaciones. Las modernas tecnologías –tal como apuntara Acebo– tienen un gran poder transformador si se introducen adecuadamente, si no nos llevan a permanecer apoltronados en nuestra **tecnoburocracia**.

El punto clave está en **no hacer altamente eficiente el trámite ineficiente**.

Situación de la Informática en la Provincia de Santa Fe

El Lic. Jorge Arias, funcionario del COFEIN, abrió su discurso destacando la riqueza del marco conceptual de quien lo precedió en la conferencia, y pasó a hablar de la "**Problemática de Transformación de la Realidad en la Administración Pública**".

Destacó Arias que antes de encarar cualquier cambio, es necesario efectuar una "evaluación del estado inicial de las cosas".

Esto se realizó en Santa Fe pero no sólo a nivel de la Provincia sino que se comprobó que como característica de toda la A.P., existía una notoria ausencia de políticas respecto de la incorporación y uso de las nuevas tecnologías. (Esto ocurre –señaló Arias– por ser el nuestro un país dependiente, pero consumidor de tecnologías. **Seguimos cambiando espejitos para ser felices.**).

Y ausencia de políticas significa en realidad que está "la política de los intereses en juego". "No se trata de política partidaria sino de la definición de un país" –enfatizó Arias–.

"En las instalaciones del Estado, la mayor densidad no está donde existe la mayor necesidad sino donde estuvo el mejor vendedor".

"Por eso es importante dejar de lado los intereses comerciales de las empresas proveedoras". (Arias habló de un círculo mágico ligado a las marcas donde interviene el problema de profesionalización de los informáticos estatales. Algo así como el casamiento de por vida con un hard determinado, importando poco la calidad y menos aún el precio. En realidad creemos que el precio es lo único que debe importar –sobre todo si se puede **inflar**–; si no, basta con recordar aquel famoso "sketch" de un programa televisivo que se llamaba "la mordida").

Cuando asumió el gobierno democrático, la Provincia de Santa Fe pagaba trescientos mil dólares mensuales en alquiler de equipos y los sueldos de cuatrocientos técnicos que operaban con los mismos. Existía una estructura de Hardware centralizado con Desarrollo de Sistemas descentralizados (vale decir, con alto porcentaje de redundancia de datos, sistemas repetidos, etc.). Además, sin normas ni procedimientos adecuados.

Hoy, frenaron el crecimiento del Centro de Cómputos y con la misma capacidad duplicaron los servicios informáticos.

Además de este importante logro para la informática del Gobierno de Santa Fe, produjeron para la provincia los siguientes avances: Trabajaron con la Resolución 44 e instalaron el Parque Tecnológico Sauce Viejo. En el ámbito de la Educación, trabajaron con el Congreso Pedagógico en el Proyecto SOL. Trabajaron en la concientización de la dirigencia política argentina sobre la importancia del rol de la informática. Lograron una productividad adecuada en relación con el presupuesto provincial. Desarrollaron una política de compras por licitación (les llevó seis meses hacer el primer pliego porque sus técnicos no sabían qué cosa era un pliego), dando prioridad a las empresas nacionales y provinciales. Determinaron una estructura para el sistema informático de la provincia, basada en la filosofía del procesamiento distribuido.

El Lic. Arias destacó que "es necesario llevar la informática al pueblo para que no permanezca ni en la campana de cristal de los informáticos ni en la del Estado". "Llevar la información al pueblo es llevarle el PODER y estamos lejos aún de lograrlo".

Y finalmente, cerró la conferencia diciendo que "si hacemos esto desde la Informática, contribuiremos en mucho al logro de la transformación, para hacer una Sociedad más justa y democrática".

4to CONGRESO ARGENTINO DE MICROFILMACION

A raíz del 4to. Congreso Argentino de Microfilmación organizado por la Asociación Argentina de Microfilmación y Reproducción-ASAMYR, que se efectuó dentro del marco de USUARIA'87, su presidente, Sr. Guillermo Carlos Dolera, y su vicepresidente, Sr. Armando Leonardo Dilernia, dialogaron con MI

¿Qué es la microfilmación?

Dilernia: la microfilmación es una técnica de administración de la información basada en su cambio de soporte, mediante un proceso fotográfico y empleando fuertes reducciones de las imágenes.

La información, en su forma original, puede residir en papel como en la memoria de un computador. Cuando se aplica el proceso de microfilmación en el primer caso se denomina Microfilmación documental y en el segundo COM (Computer Output Microfilm) o sea microfilm obtenido por computador.

¿Podemos comentar las actividades que se desarrollaron en el 4to. Congreso?

Dilernia: se desarrollaron charlas técnicas y presentación de proyectos que tuvieron diferentes niveles de calidad. Considero que es bueno que haya una puerta abierta en donde usuarios y proveedores nos podamos expresar. Un tema de interés común entre los asistentes fue el del valor legal del microfilm. Una de las características de los argentinos es que necesitamos que todo se haga bajo el auspicio de una ley, la realidad es que la necesidad de que el microfilm tenga valor legal en relación con todo el universo microfilmable es muy poca. Nuestros asociados, usuarios del microfilm, insistieron en el tema de su valor legal lo cual dio origen a una comisión que fue recopilando antecedentes y legislación comparada y se elaboró un proyecto de ley que cuenta con el apoyo del Dr. Carlos Correa, Subsecretario de Informática y Desarrollo, y actualmente está en el Congreso.

El punto esencial de este

proyecto de ley es que autoriza, e invita a las provincias, a que todos los organismos públicos para que pueden microfilmar bajo las condiciones que reglamente la ley. Además todas las personas físicas y jurídicas privadas también pueden microfilmar, con la diferencia de que su legalidad debe estar reglamentada por un organismo de contralor. Por ejemplo, las compañías de seguros que son empresas privadas pueden microfilmar bajo el contralor de la Superintendencia de Seguros de la Nación, las sociedades cooperativas bajo la supervisión de Acción Cooperativa y para las empresas comerciales la Secretaría de Comercio, para Bancos y financieras privadas bajo la supervisión del Banco Central y así para cada actividad. Como usted puede ver la ley es flexible.

Otro punto destacable sobre [illegible] proyecto de ley es que antes de eliminar lo que se ha microfilmado con valor legal deberá transcurrir un año a partir de su anuncio, los organismos oficiales comunican al Archivo General de la Nación que es el que dictamina sobre el valor histórico de la documentación y por lo tanto sobre su conservación. En el caso de la actividad privada existe el plazo de un año, tiempo razonable para aquellos que tienen derechos sobre la documentación para solicitar que no se elimine preservando su valor histórico.

Otro punto de este proyecto es la derogación de todas las leyes que autorizan a microfilmar únicamente a determinados [illegible]nismos, quedando todos en posibilidad de hacerlo.

Dolera: yo quisiera agregar que este congreso que realizamos por segunda vez con USUARIA confirma lo que la Asociación de Microfilmación siempre sostuvo, que la microfilmación es una tecnología que está integrada a la informática por el tratamiento de la información, concepto aceptado en todo el mundo. Por eso nuestra relación con USUARIA, que es magnífica, se va a seguir manteniendo.

Otro tema que quisiera comentar es que al cierre de nuestro congreso se acercaron estudiantes universitarios buscando informarse sobre qué es la microfilmación. Muchos de ellos del interior, pidieron que la Asociación llegue a las provincias con cursos y charlas de difusión, porque descubrieron un mundo que no conocían, por eso la Asociación tendrá en cuenta, para futuras actividades, invitar y becar a estudiantes universitarios y de los últimos años de la escuela secundaria y, además, interesar a las autoridades para que la microfilmación se empiece a conocer en los niveles primarios y secundarios.

¿Existen normas de microfilmación?

Dilernia: sí. La Asociación está participando en los comités de normas sobre microfilmación del IRAM desde hace 7 años. Las normas sobre micorfilmación que se han promulgado recientemente cuentan con el aporte de la Asociación y en su mayor parte se refieren al control de calidad que aseguran legibilidad, reproducibilidad y permanencia y al usuario le permite acotar los parámetros bajo los cuales tiene que contratar un servicio.

Dolera: la Asociación complementa la actividad del IRAM difundiendo estas normas y hemos incorporado en nuestra actividad de capacitación un curso justamente sobre normas de microfilmación.

CONCLUSIONES DEL 4to. CONGRESO ARGENTINO DE MICROFILMACION

- *La MICROFILMACION es una tecnología para el manejo de la información que requiere contar con una adecuada capacitación del recurso humano;*
- *Esa capacitación, a semejanza de lo que ocurre en los países de tecnologías más avanzadas, debe estar a cargo de centros de estudios de nivel terciario/universitario, esto sin desmedro de que las nociones básicas de la técnica debieran ser difundidas en los niveles primarios y secundarios;*
- *La capacitación del recurso humano supone una reubicación funcional jerárquica que contemple un encuadramiento técnico especializado dentro de las organizaciones donde se utilice esta herramienta de trabajo para el tratamiento de la información;*
- *Acrecentar el apoyo a todas aquellas gestiones que tiendan a agilizar el tratamiento por parte del Poder Legislativo Nacional del Proyecto de Ley Nacional de Microfilmación radicado en la Honorable Cámara de Diputados de la Nación;*
- *Apoyar toda aquella gestión que propenda a encarar acciones comunes integrando a todos los países latinoamericanos en todo lo que atañe al uso del microfilm. A esos fines se consideran vigentes los argumentos que dieron motivo a la firma del ACTA DE SAN PABLO (BRASIL) suscripta por Argentina en el año 1984.*

PRODUCTOS ADR/R&D

Dentro de un ciclo de conferencias sobre productos de ADR, que se desarrollaron el 23, 24 y 25 de julio y que se continuarán durante el mes de agosto.

Las conferencias estuvieron a cargo del Sr. Ronald Torre, gerente del producto Roscoe; Sra. Pat Finnell, directora de seminarios de ADR y el Sr. Steve Wentworth, gerente de soporte de' producto Look.

A continuación una síntesis de los conceptos expresados.



Sr. Ronald Torre, Sra. Pat Finnell y Sr. Steve Wentworth de ADR.

ADR/ROSCOE

ADR/ROSCOE es una herramienta para el desarrollo on-line de aplicaciones de muy alto grado de productividad. Trabaja en mainframes IBM o compatibles con el sistema operativo MVS u OS/VS1. Fundamentalmente basa su elevada performance en el hecho de permitir trabajar a todos los usuarios en un único espacio de direccionamiento, logrando un ahorro sustancial de memoria y espacio en disco.



ADR/The LIBRARIAN

ADR/The LIBRARIAN es un sistema de administración de programas. Entre las características más destacables podemos mencionar las siguientes:

a) Las bibliotecas de ADR/The LIBRARIAN pueden ser accedidas en forma concurrente por usuarios de los distintos sistemas operativos de IBM (DOS, MVS, OS/VS1 y CMS), lo que hace que este producto sea muy usado por empresas involucradas en conversiones.

b) Un bajo consumo de espacio en disco, al trabajar con distintos grados de compresión de datos, además del hecho de no requerir jamás ningún tipo de reorganización.

c) ADR/The LIBRARIAN permite trabajar con distintas versiones de un programa, proveyendo para cada uno de éstos, un estricto control estadístico y de auditoría.

d) Posee un sistema on-line de control de cambios, el que le agrega al producto una metodología de trabajo.

ADR/LOOK

ADR/LOOK es el único producto del mercado que permite realizar un monitoreo de performance de todo el sistema.

Con ADR/LOOK podemos resolver los problemas en el momento que ocurren, así como preveerlos y realizar estadísticas a través del tiempo.

Además de mediciones globales de todo el entorno, en particular se pueden observar los recursos utilizados por CICS/VS ADR/ROSCOE y ADR/DATACOM.

ADR/VOLLIE

ADR/VOLLIE es un sistema interactivo para el desarrollo de aplicaciones, que corre bajo el sistema operativo DOS de IBM en cualquiera de sus versiones.

Además del alto grado de rendimiento y el sumamente escaso consumo de recursos, ADR/VOLLIE trabaja en profunda interacción con VM y con DOS, permitiendo al usuario trabajar de manera rápida, incrementando la productividad.

Asimismo, ADR/VOLLIE posee una total integración con los productos ADR/The LIBRARIAN y ADR/LOOK, antes mencionados.

ADR/ETC, EMAIL, ESP

ADR/ETC es un sistema on-line de procesamiento de texto que permite almacenar en forma comprimida y manipular grandes volúmenes de textos, tales como manuales, normas, etc.

ADR/EMAIL es un correo electrónico para mainframes IBM que posee una extensión para PC's.

En forma segura y efectiva, ADR/EMAIL maneja el tráfico de mensajes de toda su organización, permitiendo almacenar 1 copia de cada mensaje existente (ahorrando espacio en disco). Lo más interesante de este producto es el hecho de trabajar de la misma forma que el usuario trabaja, siendo muy fácil aprender a usarlo.

Es destacable asimismo, la integración que provee para usuarios de IBM/DISOSS, brindando en este caso la posibilidad de comunicar lógicamente a usuarios de mainframe, PC y sistemas 36/34/38.

ADR/ESP es un producto realmente estratégico que lanzará ADR en Julio próximo. Este producto permite, para usuarios de MVS, hacer un monitoreo del sistema y determinar los causales de algún problema de performance; al determinar el problema ADR/ESP comunica al usuario cómo debe corregir el problema, y en el caso de que el usuario no esté conforme, ADR/ESP indica la página del manual de IBM donde está descripto el problema. Este constituye el primer sistema experto que comercializará ADR.

Le llevamos el apunte

Eduardo S. Ballerini

TEATRO DE LA RANCHERIA (1)

Derechos de importación específicos:

Según el Código Aduanero "El derecho de importación específico es aquel cuyo importe se obtiene mediante la aplicación de una suma fija de dinero por cada unidad de medida" (art. 660) que puede ser fijada en moneda extranjera."

Por ej.: 50 dólares por unidad, o Kg. o dm², etc.

El derecho de importación específico se usaría en combinación con un **derecho ad valorem** (por ej. 100%) y, si éste resultase inferior al derecho de importación específico (por ej. 50 dólares) se aplica este último.

Las maniobras de subfacturación y/o dumping y las "colas de producción" vienen creando desde siempre riesgos e incertidumbre en los negocios relacionados con la electrónica.

Como una forma de atemperar el efecto de los "francotiradores" se fueron fijando "precios oficiales" para una serie de productos, los que determinan la base imponible para su importación.

Cuando esos precios oficiales quedan desactualizados, los interesados (sean fabricantes o importadores) gestionan su actualización. La transparencia y lentitud del trámite impide la filtración de "dumping lots" (hay excepciones).

La adhesión de la Argentina al art. VII del GATT (2) significa que los precios oficiales quedarán sin efecto el 1ro. de enero de 1988 y, por lo tanto, quienes deseen mantener una protección equivalente a la actual sólo podrían aspirar a este otro mecanismo.

El tema –obviamente– desborda la capacidad de estos apuntes.

¡Saquen las manos del campo! (3)

Dos dirigentes rurales –Romero Feris y Duhalde– protestaron (con excelente repercusión periodística) por la ingerencia del Gobierno en sus negocios. El primero pidió que "¡saquen las manos del campo!" mientras el segundo se preguntaba "qué hace el Gobierno interviniendo en un ámbito de exclusiva actividad privada".

Lo que el Gobierno está haciendo (tímidamente) es tratar de formar un **stock de intervención** al estilo europeo, para contar con un "colchón" que permita satisfacer la demanda de carne (principal componente de la dieta argentina) durante el período invernal de tradicional restricción de la oferta.

Para situar al lector queremos apuntar que, al cumplirse dos años del llamado Plan Austral, el precio del ganado había aumentado 330% contra el 98% de los precios industriales (en ese período el tipo de cambio aumentó el 116%, los combustibles el 113% y los salarios industriales el 135%).

Esos mismos liberales claman por ayuda del Gobierno cuando no llueve o cuando llueve mucho, cuando bajan los precios externos (los internos nunca bajan), cuando las tasas son altas (siempre tuvieron los créditos más baratos), cuando no pueden pagar las deudas (a ellos los esperan ¿y a Ud.?) o cuando la gata llora.

De paso conviene recordar que siguen usando plaguicidas clorados (prohibidos desde hace 17 años) que dejan residuos tóxicos en las carnes (nos envenenan localmente y nos desprestigian en el exterior) y defoliantes cancerígenos (como el "agente naranja") para desmontar.

Respecto de la lucha contra la aftosa: bien, gracias. Están obligados a vacunar desde hace 25 años: ¡hable con los inspectores del Servicio de Sanidad Animal!

Por otro lado los muchachos de Economía demuestran con cifras que el agro es el sector que paga menos impuestos y que el tipo de cambio efectivo es el más alto de los últimos tiempos.

Es aceptable que defiendan sus privilegios pero no es "bien" que se hagan las víctimas.

JUGUETES "HIGH TECH" (4)

"Tech Force"

El niño –que puede tener entre 8 y 80 años– acomoda sus "Progs" (robots de juguete de unos 35 cms. de alto) en el suelo, frente a la pantalla del televisor y enciende el aparato.

El canal sintonizado pasará un capítulo de la serie "Tech Force". Esta incluye en su banda de sonido tonos "subliminales" para controlar el movimiento de los "Progs" –que el teleespectador enfrentó a la pantalla– dentro de un radio determinado que extiende el campo de acción de la serie un par de metros cuadrados fuera del televisor.

Los robots pueden ser caracterizados para el papel que les tocará desempeñar en el capítulo y ubicados en el sitio preciso.

Las señales de la banda de sonido los hacen mover en forma coordinada e interactiva con lo que se proyecta en la pantalla.

También pueden ser usados en combinación con videograbadores o movidos manualmente por control remoto, no obstante lo cual se los critica como atentatorios contra la creatividad e imaginación de los niños.

"Captain Power an Soldiers of the Future"

Este programa de televisión tiene un período interactivo de 5 minutos, durante el cual sus espectadores pueden operar manualmente un pequeño jet que dispara un rayo de luz contra blancos que aparecen en la pantalla. Cada impacto suma puntos en el contador del juguete, puntos que pueden ser descontados si los enemigos desde la TV aciertan en el jugador. Cuando dicho contador llega a cero punto se eyecta el cockpit del pequeño jet anunciando su derrota.

"Danny" y "Fred"

Dos simpáticos animalitos de peluche (un osito negro y blanco y un perro mofletudo, con cuerpos motorizados y cerebro electrónico) que responden a **comandos hablados**, concentraron multitudes a su alrededor durante la última Feria Mundial del Juguete.

Sus oídos y cerebros están constituidos por un micro Hitachi 6303 de 8 bit, combinado con 8 kilobits PROM que contiene rutinas de "speach-recognition" preparadas en base al promedio de 100 muestras distintas, con características expresivas de todas las regiones de EE.UU.

Los juguetes responden a las órdenes de: "come here", caminan 8 pasos hacia adelante; "turn around", giran a 90 grados; "stop-stop", se sientan y desconectan la batería. Después de cada acción sacuden las orejas indicando que están listos para recibir una nueva orden.

Cuando no reciben alguna de las órdenes programadas, tratan de repetir los vocablos que se pronuncian en un intento que sus constructores denominan **lenguaje animal**. Los que estuvieron en la Feria dicen que del pabellón de Fred y Danny salía **bulla zoológica**.

Los animalitos se fabrican en la Ciudad de Méjico con componentes electrónicos japoneses, lo que no obsta a que la publicidad destaque: **"designed and developed by American engineers - the best in the world !".**

"Baby Talk"

La segunda versión de la muñeca "Baby Talk" es sensible a la voz humana: espera a que haya silencio antes de hablar y, de esa manera, aparenta estar conversando con su pequeña madrecita.

"Baby Talk" tiene un micrófono, 64 kilobit de "speach-ROM" que almacena alrededor de 30 frases, un parlante, sensores de movimiento y un motor para mover labios y ojos. Apretando la muñeca, esta comienza su charla y continúa hasta que es acostada de espaldas, entonces deja gradualmente de hablar y se duerme.

Chupa de una mamadera y dice "more" si se la sacan demasiado pronto.

Con la ayuda de un accesorio de video –que dirige la conversación– la nueva versión de "Baby Talk" puede conversar con los caracteres escritos que se registran en la pantalla.

El equipo proyecta las palabras digitalizadas sobre un tape a través del accesorio –cuando hablan los caracteres de la pantalla– o a través de la muñeca misma cuando está conectada al equipo

"NON CALENTARUM, LARGUM VIVIRUM"

El análisis térmico computarizado a partir de la generación y comparación de **termogramas**, permite aumentar la confiabilidad de los productos electrónicos, identificando los problemas térmicos potenciales para fundamentar las decisiones del **diseñador térmico**.

Este especialista tiene la misión de diseñar (o rediseñar) teniendo especialmente en cuenta los aspectos del sistema (y su ambiente próximo) que puedan ser afectados por la temperatura, a punto tal de producir degradación.

El objetivo es obtener el mejor coeficiente de **potencia-densidad** en condiciones de convección natural.

Cuando esto no es posible se agregan artificios de refrigeración forzada o se buscan variantes de menor disipación.

En esta última dirección debe computarse el proyecto de reducción de tensión para los integrados (que pasarán de 5V a 3,3V) a que hicimos referencia en MI.147 ("VLSI - temperatura vs. densidad").

El mismo día que IBM presentó su chip de 4 Megabit que opera 3,3V, NTT Corp. introdujo un chip de 16 Megabit-3,3V, el de mayor capacidad conocido.

Ambos son CMOS, tecnología que consume menos potencia que la NMNOS. En combinación con la reducción a 3,3V se logra generar mucho menos calor, meta del diseñador térmico.

Además, la alianza 3,3V/CMOS permite notables aumentos de la velocidad de operación.

EL BROCHE DE LA QUINCENA (5)

Camps, Rico y Barreiro son dignos exponentes de nuestro Ejército. Al menos no sabemos que se los considere indignos. Sus camaradas no parecen comprender porqué se levanta tanta alharaca en torno a una simple rebelión armada y algunas torturas más o menos mortales.

El almirante Allara –responsable del teatro de operaciones durante el episodio Malvinas– afirmó recientemente ante las cámaras de la TV británica que no podía objetar el hundimiento del crucero Belgrano pues, si bien estaba fuera de la zona de exclusión y alejándose a toda máquina, él lo **había mandado a ver si venía alguien** del lado del Pacífico, acción asaz peligrosa para la seguridad de Gran Bretaña.

A las glorias navales argentinas contribuyeron tanto el lagarto Astiz –campeón mundial de velocidad para rendirse– como el dialéctico Allara con su rebuscada justificación del ataque al Belgrano. ¡Gloria a los vencidos! Los 368 **tripulantes** muertos inútilmente ya no incomodan.

Durante la última interpelación al Ministro del Interior, el Jefe de la Policía Federal, Comisario Pirker, dijo en la Cámara de Diputados que **"Dios es policía"**.

¡CON RAZON LOS UNIFORMADOS NO LE TEMEN AL JUICIO FINAL!

(1) Nuestra primer sala teatral (el Teatro de la Ranchería) ocupaba el predio donde hoy se levanta el edificio de Industria y Comercio.

(2) GATT: General Agreement on Tariffs and Trade. Por ley 23.311 (publicada el 15.7.86) el Gobierno Nacional aprobó el acuerdo relativo a la aplicación del Art. 7 del GATT. Dicho acuerdo excluye terminantemente la utilización de precios oficiales CIF máximos de importación (habitualmente denominados aforos).

*(3) y (5) Nuestros lectores tropiezan frecuentemente con **apuntes** sobre temas agrarios y militares que pretenden dar cierto contexto a un texto principalmente orientado a la electrónica (para apreciar mejor nuestros electrónicos conviene juntarlos con terratenientes y militares). Es bueno hacer comparaciones porque –si bien "todos los animales son iguales"– algunos siguen creyendo que "son más iguales que los otros" y éste escriba electrónico se resiste a ser considerado menos igual que nadie.*

(4) Información obtenida en la "84th Annual International Toy Fair" N. York, FEB./87.

LA TENDENCIA AL PC CENTRISMO O. . . EL TIEMPO DE LAS "LANs"

Ricardo Rojo
Computación BKO s.a.

Los recientes productos personal System/s anunciados por IBM, indican claramente lo siguiente: las "LANs" de PCs son una filosofía a ser tenida en cuenta. El incremento de la perfomance, las nuevas posibilidades de expansión, y las mejores conexiones en red, son todas indicaciones de que en opinión de IBM, la tecnología de LANs está aquí para quedarse.

Históricamente, los gigantes de la industria tales como DEC o IBM han relegado a los computadores personales y LANs a un nivel secundario, debido a que la tecnología de los PCs nació como un movimiento de raíces dispersas, no pareció que esa "tecnología de escritorio", pudiera tener algún impacto serio a nivel de corporaciones.

Pero, la tecnología de LANs está cambiando las reglas.

Los analistas consideran actualmente, que el enfoque tradicional de tres niveles asociado a una red de computación y que funciona desde el mainframe hacia los minis, y de éstos hacia los PCs, será revertido durante los próximos cinco años. En el futuro, las corporaciones harán operar sus redes desde abajo hacia arriba, dando al LAN de PCs mayor jerarquía e influencia.

En el boletín "Software Currents" editado por Montgomery Securities (nov. 1986), el editorialista William Shattuck se refiere a esta evolución como: "el triunfo del usuario final".

Se deduce entonces, que las LANs serán un protagonista central en los sistemas de información del futuro por las siguientes razones:

Cambio de las necesidades empresariales: *Los computadores del ayer eran reservados para el soporte administrativo y contable. Hoy, los ejecutivos y gerentes demandan nuevos niveles de información más focalizada y actualizada al minuto.*

Los sistemas de información han evolucionado como armas competitivas y estratégicas para la evaluación de datos y para la toma y/o comunicación de decisiones. Bajo estas circunstancias, los sistemas de computación centralizados son muy limitados e inflexibles para lograr estos nuevos objetivos.

Incremento de la productividad: *Si bien los computadores personales pueden incrementar la productividad individual de los empleados; las LANs, que por otra parte integran y correlacionan la actividad de los grupos de trabajo, pueden producir sustanciales beneficios para la empresa en su conjunto. Las LANs conectan a las personas, la información y los equipos generando grupos de trabajo de alta eficiencia, permitiendo al usuario, no obstante, disponer de capacidad de proceso individual.*

El poder de los usuarios: *El número de usuarios de PCs de hoy supera bastamente a los usuarios "pasivos", tales como, los operadores de captura de datos o simples operadores de pantalla, se estima que para 1990, el número de usuarios finales superará al número de profesionales en computación en una relación mayor de 3 a 1 y, en el largo plazo el rango superará la relación de 5 a 1.*

El advenimiento de la tecnología basada en el 386: *Como reemplazo individual de minicomputadores, las máquinas de 32 bits, tendrán muy poco efecto sobre los sistemas de información empresarial. Pero al utilizar la tecnología del 386, en conjunción con LANs, los usuarios de estas redes "poderosas" tendrán acceso a un mayor nivel de recursos de información compartida.*

Nueva conectividad a través de LANs: *En la medida que las LANs se convierten en el punto focal del sistema empresarial de computación, la conectividad pasa a ser un tema prioritario. Los usuarios actuales tienen la necesidad crítica de conectar LANs con otras LANs y/o con computadores centrales. Las LANs deben, no solamente proveer una variada gama de conexiones de alta eficiencia, sino también, hacerlo sobre una amplia área geográfica.*

Conclusión: *Las LANs están desarrollando la tecnología que permitirá llevar las funciones de la gerencia de sistemas al nivel del usuario final. Las redes de PCs del futuro, tendrán la habilidad de actuar como "ventanas de escritorio" hacia los recursos y protocolos que son centrales a las empresas.*

Esta evolución centrada en los PCs es una oportunidad positiva que llevará a una mayor satisfacción del usuario y un incremento de la productividad para todos los niveles de usuarios de computador, y . . . . al PC centrismo.

COLEGIO DE GRADUADOS EN CIENCIAS ECONOMICAS

IX JORNADAS NACIONALES DE SISTEMAS DE INFORMACION

El 20, 21 y 22 de Agosto se desarrollarán las IX Jornadas Nacionales de Sistemas de Información.

AREAS DE TRABAJO

SISTEMAS DE INFORMACION PARA PYME.

Paquetes por Sector versus Desarrollo Propio.

Los PC multiusuarios. Perspectivas.

Selección de equipos y programas.

AREA FINANCIERA Y BANCARIA.

Transferencia electrónica de fondos.

Procesamiento Distribuido versus Procesamiento Centralizado en el ámbito bancario.

AREA ESTADO

Automatización del Sistema Tributario. Efectos y perspectivas.

Automatización de la Administración Municipal.

AREA EDUCACION

Enseñanza de la Computación en los distintos niveles educativos.

Enseñanza de Sistemas de Información en los distintos niveles educativos.

AREA EVOLUCION DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION.

Sistemas de Información para la Conducción de Organizaciones.

Planeamiento Estratégico de Sistemas.

Evolución de la Automatización de Oficinas.

Evolución de la tecnología y su impacto en el diseño de los Sistemas de Información.

AREA CONTABLE-LEGAL

Tratamiento contable de las inversiones en Sistemas de Información.

Protección legal del software.

FACEMA

La empresa de servicios informáticos FACEMA ha designado al Dr. Manuel Vazquez como su nuevo Gerente General.

Este nombramiento forma parte de la imprescindible reestructuración encarada por la compañía ante la creciente expansión de sus operaciones, lo cual también ha motivado el reciente traslado a sus modernas oficinas de Rivadavia 611, Capital.

El Dr. Vázquez, destacado profesional de brillante trayectoria en empresas de primera línea de nuestro país y del exterior, se desempeñaba como Director General de una de las más importantes firmas informáticas de Brasil, desde donde ha regresado para hacerse cargo de la mencionada designación.

BECAS PARA DOCENTES UNIVERSITARIOS

La Subsecretaría de Informática y Desarrollo anunció la realización de nuevos cursos en la Escuela Superior Latinoamericana de Informática (ESLAI), destinados a docentes, investigadores y profesionales del área informática. Los mismo son:

– Computación por flujo de datos, a cargo del Dr. Arthur Joao Catto, de la Universidad Estatal de Campinas y la Universidad Federal de San Carlos, Brasil. Del 20/7 al 31/7 de 10 a 12 horas.

– Teoría de modelos y semantica formal, a cargo del Dr. Max Dickmann de la Universidad de Paris VII, Francia. Del 31/8 al 19/9 de 10 a 12 horas.

Los cursos se realizaran en la Eslai, Parque Pereyra Iraola, Camino General Belgrano Km. 40, Pcia. de Buenos Aires, tel. (021) 870216.

La Subsecretaría de Informática y Desarrollo becará a docentes universitarios, quienes deberán presentar su solicitud en Av. Córdoba 831, 7º piso. Tel.: 312-4142, de 10 a 14 horas.

Impreso en sistema Offset por Talleres Gráficos Alemann S.R.L. 25 de Mayo 626 Bs. As.

Franqueo Pagado Concesión Nº 7453